

## 2 Sozialmedizinische und psychosomatische Aspekte der Frühgeburtlichkeit

*H. Lukesch*

### Inhalt

1	Soziodemographische Besonderheiten der Frühgeburtlichkeit . . . . .	12	6.3	Schlußfolgerungen . . . . .	21
2	Sozialschichtzugehörigkeit . . . . .	13	7	Parität und Alter . . . . .	22
3	Ökologische Gegebenheiten . . . . .	16	8	Familienstand und Partnerbeziehung bei Frühgeburtlichkeit . .	24
4	Berufstätigkeit der Schwangeren . .	16	8.1	Ledigkeit . . . . .	24
4.1	Frühgeburtlichkeit als Folge von Berufstätigkeit der Schwangeren . .	16	8.2	Scheidung . . . . .	24
4.2	Befunde zur Unabhängigkeit von Frühgeburtlichkeit und Berufstätigkeit der Schwangeren . . . . .	17	8.3	Partnerbeziehung . . . . .	25
4.3	Frühgeburtlichkeit als Folge spezifischer Arbeitsbedingungen . .	18	8.4	Schlußfolgerungen . . . . .	25
4.4	Schlußfolgerungen . . . . .	18	9	Nationale und rassische Zugehörigkeit . . . . .	26
5	Inanspruchnahme von Vorsorge- und Vorbereitungsmöglichkeiten . .	19	10	Genußmittelkonsum . . . . .	26
5.1	Vorsorgeuntersuchungen während der Schwangerschaft . . . . .	19	11	Konstitutionelle Aspekte . . . . .	28
5.2	Geburtsvorbereitungskurse . . . . .	20	12	Vorausgegangene Interruptiones . .	29
6	Alter der Mutter . . . . .	20	13	Sexualverhalten . . . . .	30
6.1	Jugendliches Alter . . . . .	20	14	Psychogenetische Aspekte der Frühgeburtlichkeit . . . . .	31
6.2	Höheres Alter . . . . .	21	14.1	Belastende Lebensereignisse und Lebensumstände . . . . .	31
			14.2	Schwangerschaftserleben . . . . .	32
			14.3	Persönlichkeitsmerkmale . . . . .	33
			14.4	Schwangerschaftskomplikationen . .	33
			14.5	Schlußfolgerungen . . . . .	34

## 1 Soziodemographische Besonderheiten der Frühgeburtlichkeit

Wenn das Frühgeburtlichkeitsgeschehen als „multifaktoriell bedingt“ bezeichnet wird [93, 105], ist damit eingeschlossen, daß auch soziale und psychische Komponenten auf die Frühgeburt einen Einfluß haben. Dieses Kapitel soll vorwiegend anhand von epidemiologischen Untersuchungen zeigen, welche soziodemographische Merkmale mit Frühgeburtlichkeit verbunden und welche individuellen Lebensbedingungen und Gewohnheiten frühgeburtsbegünstigend sind. Dabei ist die ätiologische Bedeutung psychosozialer Faktoren nicht immer klar und das Wissen über die Wirkmechanismen der Korrelate der Frühgeburt unsicher. Dennoch sollten die Ergebnisse im Sinne des Erkennens von Risikogruppen und der präventiven Intensivierung der Schwangerenbetreuung umgesetzt werden.

Die Bedeutung sozialer und psychischer Faktoren wird dadurch unterstrichen, daß eine somatische Ätiologie der Frühgeburt nur in einem Teil der Fälle ausgemacht werden kann. Während nach einer Übersicht aus dem Jahr 1955 [58] zehn bis 80 Prozent der Frühgeburtsfälle als kausal ungeklärt galten, ist auch heute noch in einem [7, 22, 190] bis zwei Drittel der Fälle [228] eine organische Verursachung nicht abzusichern. Dem entspricht auch die eigene Erfahrung [129], daß im klinischen Alltag nur etwas mehr als die Hälfte der Frauen mit einem frühgeborenen Kind als frühgeburtsgefährdet diagnostiziert wurden und nur bei 44 Prozent ein entsprechender Behandlungsversuch stattfand, das heißt, ein relativ großer Prozentsatz an gefährdeten Frauen bleibt unerkannt und unbehandelt.

Mit den seit Ende der sechziger Jahre entwickelten Risikokatalogen [30, 40, 47, 69, 85, 108, 160, 184, 215] kann man ebenfalls nur einen Teil der Frühgeburtsgefährdungen voraussagen.

So sind nach einem 1973 publizierten System [85] 46 Prozent der Frauen mit einem frühzeitig geborenen Kind risikoarm. Andere Autoren [27, 116, 182] finden, daß rund 40 Prozent der Frühgeburten aufgrund anamnestischer Faktoren nicht vorhersehbar sind, mitunter bei einer Falschmeldungsrate von 13 bis 17 Prozent [108]. Durch die von verschiedenen Autoren vorgeschlagenen Scoring-Sy-

steme sei eine Intensivüberwachung bei neun bis 13 Prozent aller Schwangeren notwendig. Eine höhere Trefferhäufigkeit kann nur durch mehr Intensivbetreuung erreicht werden [215].

In diese Risikokataloge sind die Resultate epidemiologischer Forschung zur Frühgeburtsproblematik in intuitiver oder auch in methodisch kontrollierbarer Weise eingearbeitet. Obwohl durch die verschiedenen Methoden des Risiko-Screenings Erfolge nachweisbar sind, darf deren Effekt hinsichtlich der Senkung der Frühgeburtlichkeitsrate nicht zu optimistisch beurteilt werden.

Von den als gefährdet eingestuften Frauen sind nur zwei Drittel für eine Intensivbetreuung zu gewinnen.

Nimmt man nun an, daß aufgrund der besseren Überwachung die Hälfte der Frühgeburten verhindert werden kann, so wird klar, daß bei einer angenommenen Frühgeburtenrate von acht Prozent durch solche Maßnahmen eine Reduktion auf 6,4 Prozent erwartet werden kann. Desgleichen könnte damit die perinatale Mortalität um ein Fünftel gesenkt werden. Eine weitere Senkung der Frühgeburtenrate unter die Fünfprozentgrenze dürfte schwer zu realisieren sein.

Eine weitere Bemerkung zur Bezeichnung „psychosomatisch“ ist notwendig. Darunter sind sowohl Verursachung oder Modifikation eines körperlichen Geschehens durch spezifische Erlebnisse als auch psychische Folgen einer körperlichen Veränderung oder eines medizinischen Eingriffs zu verstehen.

Das präventivmedizinische Bestreben, soziologisch und psychologisch definierbare Risikogruppen frühzeitig zu erkennen und zu betreuen, kann zwar aufgrund der damit notwendigen Überwachung durch die Instanzen des Sozialstaates problematisch werden [9], eine wesentliche Reduktion der Frühgeburtenrate setzt aber die konsequente Umsetzung epidemiologischen Wissens zum Zwecke der Primär- und Sekundärprävention voraus.

So wichtig die im Folgenden aufgezählten Gesichtspunkte auch sein mögen, sollte die Bedeutung der Gesamtsituation jeder Patientin nicht vergessen werden (siehe auch Kapitel 7).

## 2 Sozialschichtzugehörigkeit

Von soziologischer Seite wurde versucht, innergesellschaftliche Unterschiede in bezug auf Ansehen, Macht und Besitz [226] durch die Konzeption von Sozialschichten handhabbar zu machen; in eher psychologischer Tradition wird mit dem Schichtungsbegriff eine Grobklassifizierung unterschiedlicher Lebensstile und Erfahrungsmöglichkeiten angezielt [54]. Genauso vielfältig wie die Schichtungskonzepte sind auch die Indikatoren, die den Einteilungen in Sozialschichten zugrundegelegt werden. Zumeist handelt es sich dabei um das mit dem Beruf verbundene Sozialprestige, das Einkommen, die Höhe der Ausbildung, den Besitz von Konsumgütern, die Wohngegend, das Ausmaß an kulturellen Betätigungen oder um Kombinationen aus den genannten Merkmalen. Trotz der Unschärfen, die mit dem Schichtungsbegriff in theoretischer wie auch empirischer Hinsicht verbunden sind, ist es erstaunlich, daß zwischen Sozialschichtzugehörigkeit und Frühgeburtlichkeit eine konsequente Beziehung in Richtung einer bedeutsam höheren Gefährdung bei Frauen aus unteren Sozialschichten gefunden wurde. So wurde in national und international vergleichender Weise [230] die Bedeutung der Sozialschicht für verschiedene Frühgeburtsdefinitionen aufgewiesen [230] (Tab. 2-1). Wie man sieht, ist bei allen mit Frühgeburtlichkeit verbundenen Kriterien eine Korrelation zur Sozialschichtzugehörigkeit nachzuweisen. Diese Zusammenhänge sind seit langem bekannt. So fanden auch Wiener und Milton eine ansteigende Frühgeburtenhäufigkeit mit absteigender Sozialschichtzugehörigkeit [3, 7, 39, 48, 49, 53, 71, 99, 107, 117, 165, 166, 180, 204, 231]. Ebenso war in den Münchner Perinatalstudien [193, 194] die Zu-

gehörigkeit zu einer niedrigen Sozialstufe mit einem erhöhten Risiko für ein frühzeitig geborenes und dysmatures Kind verknüpft. Auch in unseren Untersuchungen [129] gingen ein geringes Ausbildungsniveau der Mutter und ein niedriges Berufsprestige des Vaters mit höherer Frühgeburtlichkeit einher.

Ein Zusammenhang zwischen dem Wechsel der Sozialschicht und Frühgeburtlichkeit ist auch belegt [93]. Die höchste Frühgeburtenrate ist bei Frauen zu finden, die von einer höheren sozialen Schichtungsgruppe in eine niedrige geheiratet hatten und die niedrigste bei Frauen, die in ein höheres Milieu geheiratet haben. Somit kann man feststellen, daß sowohl Prä- als auch Dysmaturität mit niedriger Sozialschichtzugehörigkeit zunimmt.

Diese Zusammenhänge konnten unter Verwendung unterschiedlichster Kriterien für Sozialschichtzugehörigkeit (Einkommen, Schulbildung, Berufsprestige des Partners) repliziert werden. Die Beziehungen bestehen unabhängig von Gesellschaftssystemen und ethnischer Zugehörigkeit der Mutter. Zu diskutieren bleibt, durch welche Prozesse diese Zusammenhänge vermittelt werden. Folgende Faktoren sind dabei zu nennen:

### Reproduktionsgewohnheiten

Es sind schichtspezifische Reproduktionsgewohnheiten nachzuweisen, bedingt durch Traditionen, Werthaltungen, der Länge des Ausbildungsganges und den damit zusammenhängenden Möglichkeiten, ökonomisch selbständig zu werden, die mit obstetrischen Risiken korrelieren. Während zum Beispiel Frauen aus der unteren

Tabelle 2-1 Frühgeburtenhäufigkeit (in Prozent) in Abhängigkeit von Sozialstatus (1 = niedrigste Stufe, 4 = höchste Stufe) (nach Weitzel und Hartmann [230])

Frühgeburtlichkeitskriterien	Hannoversche Perinatalstudie [74a]				Münchner Perinatalstudie [194]				Finnische Perinatalstudie [156a]			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tragzeit	7,9	5,5	6,5	6,2	14,0	9,5	6,7	6,3	6,5	6,5	4,9	4,0
Gewicht	11,4	7,8	6,2	4,7	13,0	7,6	6,0	4,6	4,8	4,9	3,7	3,3
Tragzeit und Gewicht	5,3	2,6	3,0	2,3	7,2	5,1	3,7	2,9	2,6	2,9	2,2	1,7

Sozialschicht wesentlich häufiger in jungem Alter das erste Kind bekommen, sind bei Angehörigen oberer Sozialschichten Erstgeburten in höherem Alter überrepräsentiert. Hohe Parität (vier und mehr Geburten) sind unter Akademikerfrauen wiederum wesentlich seltener (4,7 Prozent) als bei Frauen, deren Männer ungelernte Arbeiter sind (24,2 Prozent) [117]. Alter und Parität sind aber biologische Risikofaktoren *sui generis* (siehe Abschnitt 7.2).

### *Physische und soziale Belastung*

Die Lebensbedingungen von Angehörigen unterschiedlicher Sozialschichten sind – entgegen der These einer sich nivellierenden Mittelstandsgesellschaft – gravierend verschieden. Aufgrund einer eingeschränkten Verfügbarkeit hinsichtlich materieller und kultureller Ressourcen (Einkommen, Wohn-, Ausbildungs- und Arbeitsmöglichkeiten) akkumulieren sich bei Angehörigen der unteren sozialen Gruppen physische Belastungen und soziale Zwänge.

Es ist anzunehmen, daß unter anderem auch diese Belastungen für die Morbidität während der Schwangerschaft verantwortlich sind. Beispielsweise gilt die Krankheitsbelastung von Schwangeren aus der obersten Sozialschicht als wesentlich geringer als die in der untersten sozialen Gruppe (Harnwegsinfekte: 3,7 beziehungsweise 6,6 Prozent, Gestose: 6,5 Prozent beziehungsweise 22,5 Prozent) [119]. Damit in Zusammenhang sind auch unterschiedliche Interruptionraten zu sehen, deren Bedeutung für das Frühgeburtsgeschehen in Abschnitt 12 besprochen werden.

### *Psychische Belastung*

Bedingt durch Wissensdefizite, problematische Antikonzptionsmethoden und unterschiedliches Sexualverhalten ergeben sich schichtgebundene Einstellungsmuster gegenüber einer Schwangerschaft und einem Kind. So nehmen mit absteigender Schichtzugehörigkeit negative Aspekte des Schwangerschaftserlebens (beispielsweise geringere Geplantheit der Schwangerschaft, weniger positive Reaktionen) deutlich zu [127], besonders ausgeprägt sind Unterschiede hinsichtlich spezifischer Schwangerschafts- und Geburtsängste [128]. Feststellbar ist dabei eine Art anomischen Welterlebens, bedingt durch die Erfahrung eigen-

ner Machtlosigkeit in einer als ordnungslos empfundenen Welt. Das Fehlen der Erfahrung aktiver Bewältigungsmöglichkeiten kann zu einem Zustand „erlernter Hilflosigkeit“ führen [196], der wiederum psychopathologische Konsequenzen nach sich ziehen kann.

### *Ernährung*

Von einem Autor [146] werden Schichtunterschiede in bezug auf die fetale Entwicklung einzig unter dem Stichwort „Ernährung“ diskutiert. Einige Beziehungen zwischen Ernährung und Frühgeburtlichkeit werden in Abschnitt 11.1 aufgewiesen. Wichtig ist festzuhalten, daß schichtspezifische Unterschiede in bezug auf das Ernährungsverhalten in den Industrieländern nicht so sehr hinsichtlich des Ausmaßes an kalorischer Versorgung bestehen, sondern in bezug auf den Protein- und Vitamingehalt der Nahrung [95, 103, 147, 195, 214, 216].

Als ein Beispiel für schichtspezifische Zusammenhänge in bezug auf Ansichten über die richtige Ernährung während der Schwangerschaft kann die folgende Untersuchung gelten [77]: Jeweils mehr als vier Fünftel aller Frauen meinten, während einer Schwangerschaft könne man normal essen. Interessant sind aber die Beziehungen zu der Meinung, man müsse so wenig wie möglich beziehungsweise mehr als üblich essen. Bei Frauen aus gehobenen sozialen Schichten, mit höherer Schulausbildung, einer geringeren Kinderanzahl und solchen mit evangelischem Bekenntnis findet man signifikant häufiger die Meinung, während der Schwangerschaft sollte eine Frau möglichst wenig essen. Frauen aus unteren Sozialschichten, mit geringerer Schulausbildung, mit höherer Kinderanzahl und mit katholischem Bekenntnis meinen hingegen deutlich öfter, während einer Schwangerschaft müsse man soviel als möglich beziehungsweise sogar für zwei essen. So fragwürdig beide Meinungsextreme an sich sein mögen, so kommt doch darin der unmittelbare Einfluß der konkreten Lebensbedingungen zum Ausdruck: bei Frauen aus sozial benachteiligten Gruppen kann die Meinung, überdurchschnittliche Nahrungszunahme sei das richtige, als Versuch gewertet werden, Ernährungsdefizite auszugleichen, während es bei den anderen Gruppen genau umgekehrt angenommen werden kann.

### *Konstitutionelle Aspekte*

Der Zusammenhang zwischen niedriger Sozialschichtzugehörigkeit des Ehemannes und kurzer Schwangerschaftsdauer ist belegt. Allerdings findet sich auch eine Korrelation zur Körpergröße der Mutter (mehr kleine Frauen in niedrigeren Sozialschichten), so daß noch ein weiterer, eventu-

ell wirksamer Faktor damit angesprochen ist. Da geringe Körpergröße das Risiko etwas vermehrt, ein kleineres Kind zu gebären, ist damit ein möglicher konstitutioneller Faktor angesprochen, über den Schichtzugehörigkeit sich auswirkt (siehe auch Band 4, Kapitel 2, Abschnitt 3.1.3.1). Dabei bleibt offen, ob die Zusammenhänge zwischen Schicht und Körpergröße durch unterschiedliche Ernährungsmöglichkeiten oder durch „assortative mating“ zustande kommen.

### Gesundheitsverhalten

Ein weiterer, zwischen Sozialschicht und Frühgeburtlichkeit vermittelnder Faktor kann in einer schichtspezifischen Symptomsensitivität und Klagsamkeit der Schwangeren gesehen werden. Damit in Zusammenhang steht das allgemeine Gesundheits- und Vorsorgeverhalten (siehe Abschnitt 5). Für Frauen aus niedrigeren Sozialschichten ist gehäuft eine unzureichende Schwangerschaftsvorsorge charakteristisch (Abb. 2-1).

Einer unterschiedlichen Symptombeachtung mag unzulängliches Wissen zugrunde liegen. Das medizinische Laiensystem hat schichtspezifisch eine unterschiedliche Bedeutung, und letztendlich ist auch die medizinische Schwangerenbetreuung in den unteren Sozialschichten qualitativ nicht so hochstehend, da vermehrt der Allgemeinpraktiker und nicht der Facharzt die Vorsorgeuntersuchungen vornimmt [38, 131].

### Arztverhalten

Ein wenig diskutierter Aspekt betrifft die Zusammenhänge zwischen ärztlichem Handeln und Sozialschichtzugehörigkeit der Schwangeren. Die Bayerische Perinatalerhebung 1978–1980 [14] zeigte, daß zwar die Frühgeburtenrate bei Angehörigen der unteren Sozialschicht höher ist, daß aber mit steigender Sozialschicht die Cerclagenfrequenz zunimmt. Auch neueren Untersuchungen [129] zufolge ist die Frühgeburtlichkeit mit Sozialschichtzugehörigkeit korreliert, nicht aber die Behandlungshäufigkeit.

Diese schichtbezogene Diskrepanz von Frühgeburtlichkeitsgefährdung einerseits und -behandlung andererseits ist sowohl einem Verschulden der Schwangeren als auch des behandelnden Arztes zuzuschreiben. Auf seiten der Schwangeren sind in der unteren Sozialschicht eine geringere Ausnutzung der Vorsorgemöglichkeiten, eine ungenügende Symptombeachtung und Klagsamkeit sowie das Aufsuchen qualitativ nicht so kompetenter Beratungsmöglichkeiten (Laiensystem, Hausarzt) auszumachen. Auf seiten des Facharztes spielt die Fähigkeit, zu Frauen aus der unteren Sozialschicht eine vertrauensvolle Beziehung aufzubauen, eine verstehbare Sprache zu sprechen, Fragen zu stellen, ohne in einen Fachjargon zu verfallen und eine besondere Hellhörigkeit gegenüber den auch in unbeholfener Sprache und mit weniger Eloquenz vorgetragenen Beschwerden eine Rolle.

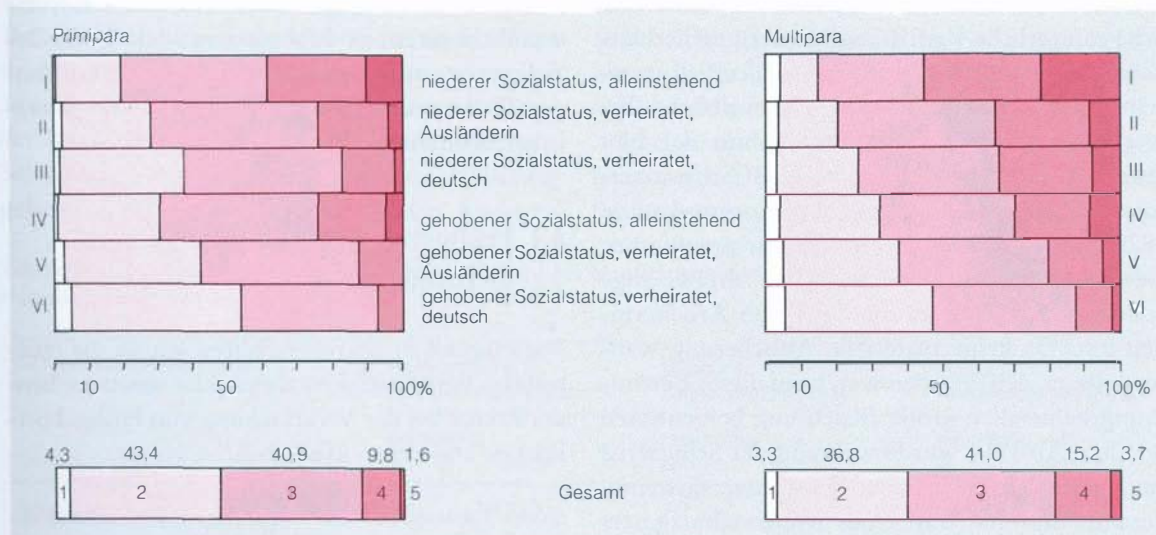


Abb. 2-1 Qualität der Schwangerenüberwachung in Abhängigkeit von Parität und Sozialschichtzugehörigkeit (Kategorien I bis VI). 1 = sehr gute, 5 = mangelhafte beziehungsweise keine Schwangerschaftsüberwachung (Münchner Perinatalstudie 1975–1977 [193]).

### 3 Ökologische Gegebenheiten

Eine etwas andere Strukturierung nach soziologischen Gesichtspunkten findet man, wenn anstatt der Schichtzugehörigkeit die Wohnumgebung als sozialmedizinisches Korrelat erklärungsbedürftigen Gesundheitsverhaltens und geburtshilflicher Risiken in Betracht gezogen wird. In früheren Untersuchungen war es zumeist die Stadt-Land-Dichotomie, die mit der Frühgeburtlichkeitsrate in Beziehung gesetzt wurde.

Auf dem Land ist die Frühgeburtenrate (9,7 Prozent) höher als bei Müttern aus der Stadt (7,7 Prozent) [180].

Die Low-birthweight-Rate von Frauen aus kleinen Wohnorten wird mit rund drei Prozent höher angegeben [99] als die der Grundgesamtheit. Bei der Auswertung des amerikanischen National Natality Survey stellte sich bei Frauen, die am Lande wohnten, eine um etwa ein Prozent höhere Häufigkeit von niedergewichtigen Neugeborenen heraus, dabei waren Kinder aus verkürzten Schwangerschaften (36 oder weniger Wochen) auf dem Land überrepräsentiert [165].

Diese Unterschiede können letztlich nur durch ein schwer zu entwirrendes Konglomerat aus verschiedensten Faktoren erklärt werden, zusam-

mengesetzt aus Traditionen des Gesundheitsverhaltens, der unterschiedlichen körperlichen Belastungen der Frauen, der Erreichbarkeit qualitativ hochwertiger medizinischer Versorgungseinrichtungen, der ärztlichen Versorgungsdichte allgemein und unterschiedlicher gruppenspezifischer Traditionen.

Sehr wesentlich dürften noch die nachbarschaftlichen Einflüsse, das heißt die Kontexteffekte sein, wie sie durch die Aggregation von Individual- und Regionaldaten zu sogenannten „Soziotopen“ nachgewiesen werden können. In der Perinatalstudie von Niedersachsen und Bremen [26] wurde beispielsweise in bezug auf die Parameter perinatale Mortalität und Totgeburtlichkeit die Bedeutung einer über die Stadt-Land-Unterscheidung hinausgehende Typologie von Gemeinden oder innerstädtischen Wohngebieten nachgewiesen. Regionale Infrastrukturen und die durch nachbarlichen Austausch aufrechterhaltenen Mentalitäten können so eine über Sozialschichtzugehörigkeit hinausgehende Bedeutung erlangen. Entsprechende Nachweise hinsichtlich Frühgeburtlichkeit stehen allerdings noch aus.

### 4 Berufstätigkeit der Schwangeren

Seit der industriellen Revolution ist die außerhäusliche mütterliche Berufstätigkeit zur gesellschaftlichen Notwendigkeit und zur sozialen Selbstverständlichkeit geworden. Da die weibliche Erwerbstätigkeit in Industriebereichen aus der Not heraus geboren war, wurde auch auf Schwangerschaften nicht viel Rücksicht genommen. Erst 1878 legte man in einer Novelle zur preußischen Gewerbeordnung von 1869 eine dreiwöchige Schonfrist nach der Entbindung von Arbeiterinnen fest. Da keine materielle Absicherung während dieser Zeit gegeben war, kann dieser Bestimmung keine allzu große Bedeutung beigemessen werden. Ab 1914 wurde während der Schutzfrist ein Krankengeld durch die Krankenversicherung bezahlt, und erst durch das Mutterschutzgesetz von 1952 ist eine weitergehende arbeitsrechtliche und wirtschaftliche Sicherung der berufstätigen Mutter gewährleistet [233]. Für eine Gesellschaft,

in der die Berufstätigkeit der Frau eine Selbstverständlichkeit ist, ist es besonders wichtig, die Beziehungen zwischen Berufstätigkeit und Schwangerschaftsverlauf trotz schon bestehender gesetzlicher Schutzmaßnahmen weiter abzuklären.

#### 4.1 Frühgeburtlichkeit als Folge von Berufstätigkeit der Schwangeren

Vorwiegend in älteren Arbeiten wurde die mütterliche Berufstätigkeit als ein klar auszumachender Faktor bei der Verursachung von Frühgeburtlichkeit angesehen (Tab. 2-2).

Solche Zusammenhänge wurden etwa [33] anhand des Patientengutes der Frauenklinik der Universität Erlangen Nürnberg zwischen 1966 und 1970 herausgestellt [33]. Eine deutliche Beziehung konnte zum Geburtsgewicht gefunden werden, und zwar waren bei berufstätigen Müttern



Tabelle 2-2 Zusammenhänge zwischen Berufstätigkeit während der Schwangerschaft und Frühgeburtlichkeit (aus Deingruber [33])

Autor	Berufstätige (%)	Nicht-Berufstätige (%)
Kirchhoff (1961), Leipzig	15,2	10,5
Gesundheitsstatistik, Großbritannien	14,6	7,8
Heiss (1960), Österreich (Graz)	16,7	10,1
Sommer, DDR	6,39	5,07
Mall-Haefeli (1968), Schweiz	14,1	4,6
Pauli [161], BRD (Erlangen)	6,3	4,6
Deingruber [33], BRD (Erlangen)	6,8	4,8

Frühgeburten häufiger, Kinder mit einem Geburtsgewicht von über 3500 Gramm traten hingegen seltener auf. Bei einer anderen Untersuchung [8] wurden unter den Müttern von Frühgeborenen um fünf Prozent mehr gefunden, die während der Schwangerschaft berufstätig gewesen waren. Hinsichtlich der Rate der perinatal verstorbenen Kinder ließen sich Unterschiede nicht nachweisen. Mitunter entdeckte man nur schwache Zusammenhänge zwischen Berufstätigkeit und Frühgeburtlichkeit [161]. So war ein Unterschied zwischen Hausfrauen und berufstätigen Müttern vorhanden, unterschiedliche Effekte von Körperhaltungen während der Arbeit (sitzend/stehend/wechselnd) waren nicht in konsequenter Weise aufzufinden und Doppelbelastungen durch Beruf und Haushalt besaßen keinen nachweisbaren Effekt.

Setzt man die Doppelbelastung durch Beruf und Haushalt mit denselben Parametern in Beziehung, so lassen sich ähnliche Abhängigkeiten feststellen. Bei einer Klassifizierung der berufstätigen Frauen in Arbeiterinnen, Angestellte, Beamtinnen und Selbständige finden sich Beziehungen zur Länge der Tragzeit und zur Häufigkeit der EPH-Gestose. Selbständige Frauen haben die meisten frühzeitig geborenen Kinder, Arbeiterinnen den höchsten

Prozentsatz an Übertragungen, Beamtinnen und Angestellte weisen die meisten termingerechten Geburten auf. Gestosen beziehungsweise Zeichen der EPH-Gestose treten hingegen am häufigsten bei Arbeiterinnen auf, am seltensten bei selbständig erwerbstätigen Frauen.

## 4.2 Befunde zur Unabhängigkeit von Frühgeburtlichkeit und Berufstätigkeit der Schwangeren

Bereits in den sechziger Jahren wurden Ergebnisse vorgelegt, nach denen sich Berufstätigkeit keineswegs in nachteiliger Weise auf die Frühgeburtlichkeitsrate auswirkt.

Eine arbeitshygienische Studie berichtet über eine extrem niedrige Frühgeburtenrate von 2,8 Prozent unter den Schwangeren der Belegschaft eines Industriebetriebes [233]. Weitere Belege, die zum Teil aus werksärztlichen Karteien und aus den Unterlagen der Betriebskrankenkassen stammen, machten für andere Industriebetriebe Quoten deutlich, die zwischen 1,1 und 6,8 Prozent variierten, also unterdurchschnittlich sind.

Auch nach vielen anderen Autoren sind die Auswirkungen der Berufstätigkeit nicht gravierend [48, 49, 63, 153a, 178, 228].

Nach der Münchner Perinatalstudie [193] erhöht die Berufstätigkeit der Mutter nur leicht (Faktor 1,2) das Risiko, nach der 37. Schwangerschaftswoche ein untergewichtiges Kind zu gebären. Eine nur schwach absicherbare Tendenz stellte sich auch hinsichtlich des Geburtsgewichtes heraus, nicht aber nach den anderen Frühgeburtlichkeitsdefinitionen [194].

In einer anderen Studie [3] konnte man ausgehend von der Berufstätigkeit keine Erhöhung der Frühgeborenenrate finden (6,1 Prozent zu 6,5 Pro-

Tabelle 2-3 Frühgeburtlichkeitshäufigkeiten in Prozent bei berufstätigen und nicht-berufstätigen Frauen (Weitzel und Hartmann [230])

Frühgeburtlichkeitskriterium	Hannoversche Perinatalstudie [74a]		Münchner Perinatalstudie [194]		Finnische Perinatalstudie [156a]	
	berufstätig ja	berufstätig nein	berufstätig ja	berufstätig nein	berufstätig ja	berufstätig nein
Tragzeit	6,3	6,2	7,2	6,8	5,2	5,2
Gewicht	6,7	6,3	6,2	5,5	4,1	3,9
Tragzeit und Gewicht	3,1	2,6	2,9	3,5	2,3	2,4

zent in der ganzen Stichprobe). Allerdings waren bei Frauen, denen die Arbeit wegen der Schwangerschaft schwerer fiel, vermehrt Frühgeburtsfälle (9,3 Prozent) und Symptome einer drohenden Frühgeburt (30 Prozent) vorhanden. Nach neueren Untersuchungen [230] wirkt sich die Berufstätigkeit der Frau ebenfalls nicht auf das Frühgeburtlichkeitsgeschehen aus (Tab. 2-3).

### 4.3 Frühgeburtlichkeit als Folge spezifischer Arbeitsbedingungen

Ausgehend von der Überzeugung, daß eine Gegenüberstellung von berufstätigen und nicht berufstätigen Frauen eine zu grobe Klassifikation darstellt, wurden Frühgeburtlichkeitsraten von Frauen aus verschiedenen Berufen beziehungsweise mit unterschiedlicher körperlicher Arbeitsbelastung miteinander verglichen. Dabei scheint für einzelne Berufe eine Beziehung zur Frühgeburtlichkeit vorhanden zu sein, denn unter den berufstätigen Frauen mit einer Frühgeburt waren Hilfsarbeiterinnen überrepräsentiert, während Selbständige seltener sowie Beamtinnen und Angestellte gar nicht vorhanden waren [51, 63, 118, 144, 201, 204, 242].

Bei Frauen, die zwischen 1970 und 1972 entbunden hatten, wurden beim Vergleich von Hausfrauen und Berufstätigen zwar keine Unterschiede in der Frühgeburtenhäufigkeit festgestellt (6,0 vs. 5,9 Prozent), innerhalb der Gruppe der berufstätigen Frauen war die Frühgeburten-Rate aber bei Müttern ohne abgeschlossene Berufsausbildung hoch (6,9 Prozent), während sie bei Fach- und Hochschulabsolventinnen besonders niedrig war (5,1 Prozent) [6]. Ähnliche Korrelationen bestanden zu dem Beruf des Vaters. Dies entspricht auch anderen Erfahrungen [93, 215], wonach Berufstätigkeit eine Bedeutung für das Frühgeburtsgeschehen besitzt, wenn sie in der unteren Sozialschicht vorkommt.

Die Arbeit in der Landwirtschaft soll das Frühgeburtlichkeitsgeschehen (16 Prozent im Vergleich zu 9,7 Prozent im Gesamtkollektiv) begünstigen, während eine Beschäftigung in einem „Intelligenzberuf“ die Frühgeburtenrate leicht (auf 8,3 Prozent) und bei halbtägiger Berufstätigkeit etwas stärker (7,1 Prozent) reduziert [99]. Berufliche Schwerarbeit kann also zu Frühgeburtlichkeit disponieren. Nicht einfach zu interpretieren sind Befunde über die Aspekte der Arbeitsunfähigkeit, die bei 600 Müttern untersucht wurden [132]. Danach sind 61 Prozent der Frauen während der Schwangerschaft krank geschrieben, wobei Spitzenwerte sowohl bei den un- und angelernten Berufen (73,7 Prozent) als auch bei Frauen mit Hochschulabschluß (73,2 Prozent) zu finden sind; auffallend ist jedoch, daß die Zahl der Ausfalltage mit der Höhe der beruflichen Qualifikation zunimmt.

Frühgeburten wurden bei Frauen, die über seelische

Belastungen im Beruf klagten, häufiger gefunden (18,8 Prozent) als bei solchen mit Belastungen im privaten Bereich (12,3 Prozent) oder ohne Belastung (8,8 Prozent) [141].

Hieraus ist auf Vergrößerung des Schwangerschaftsrisikos durch die Art der Berufstätigkeit und insbesondere durch einen anhaltenden subjektiven Streß im Beruf zu schließen.

In einer retrospektiven Studie über Frühgeburtlichkeit [129] wurde von einer Vielzahl von Einschätzungen der Arbeitssituation von den Frauen mit einer Frühgeburt häufiger eine hohe Belastung durch den Beruf, vermehrt Unfallhäufigkeit und Zeitdruck sowie die Zuweisung eines anderen Arbeitsplatzes angegeben. Auch in der prospektiven Vergleichsarbeit [114] waren die Zusammenhänge mit Frühgeburtlichkeit nur gering ausgeprägt, etwas stärker aber mit Behandlungsversuchen (Cerclage, Tokolyse).

### 4.4 Schlußfolgerungen

Berufstätigkeit an sich kann aufgrund vorliegender neuerer Ergebnisse nicht als Risikofaktor für das Auftreten einer Frühgeburt gewertet werden. Der Unterschied von früheren zu heutigen Untersuchungen über die Auswirkungen von Berufstätigkeit auf das Frühgeburtlichkeitsgeschehen ist vermutlich durch Veränderungen der Arbeitsbedingungen und Verbesserungen hinsichtlich der Mutterschutzbestimmungen zu erklären.

Dabei sei auf Ergebnisse in bezug auf das Schwangerschaftserleben verwiesen [127]: Berufstätige Frauen zeigen im Vergleich zu „Nur“-Hausfrauen eine geringere Ablehnung der Schwangerschaft und sie setzen sich aktiver mit der Schwangerschaft auseinander (größere Geplantheit, mehr Vorbereitungsmaßnahmen, mehr Phantasievorstellungen über das werdende Kind). Es scheint, daß Freude an der Mutterschaft Ausdruck eines bestimmten Lebensstils ist, der die Frau befähigt, sich mit den verschiedensten Lebenssituationen erfolgreich auseinanderzusetzen.

Allerdings zeigt sich auch eine Tendenz, daß der beim Globalvergleich befriedigende Status nicht für alle Berufsgruppen gilt. Zumindest nach Einzelergebnissen ist eine Tätigkeit als Industriearbeiterin, in der Landwirtschaft oder als Selbständige (auch als mithelfendes angehöriges Betriebsmitglied) mit Belastungen verbunden, die für das Frühgeburtlichkeitsgeschehen nicht unbedeutend sind. Hier gilt: „Im Zweifelsfall sollte eine betroffene Schwangere im Interesse des ungeborenen Kindes zeitweilig aus dem Arbeitsprozeß herausgenommen werden, falls eine Änderung der Arbeitsbedingungen nicht zu erreichen ist“ [141].



Dieser Ratschlag dürfte bei Arbeitnehmerinnen leichter zu realisieren sein als bei selbständig tätigen Frauen.

Bemerkenswert ist die Parallele zwischen Frühgeburtlichkeitsrisiko sowie zwischen Schwangerschaftserleben und Berufsbelastung. Bei Berufen mit geringem Prestige, mit einer hohen zeitlichen Belastung oder der Notwendigkeit, kurz nach der

Entbindung die Berufstätigkeit wieder aufzunehmen, sinkt die Wahrscheinlichkeit eines positiven Schwangerschaftserlebens. Berufstätigkeit von Schwangeren ist demnach vorwiegend dann mit positiven Effekten in bezug auf das Schwangerschaftserleben und auf Frühgeburtlichkeit verknüpft, wenn sie nicht in einem sozial schwachen Milieu vorkommt.

## 5 Inanspruchnahme von Vorsorge- und Vorbereitungsmöglichkeiten

### 5.1 Vorsorgeuntersuchungen während der Schwangerschaft

Es liegt eine Vielzahl von Befunden über den Zusammenhang von Frühgeburtlichkeit und einer angemessenen Vorsorge während der Schwangerschaft vor. Darüber hinaus ist es durch gezielte Interventionsprogramme möglich gewesen, den Effekt einer optimalen Betreuung frühgeburtsggefährdeter Frauen während der Schwangerschaft nachzuweisen. Letztendlich liegen auch Befunde über soziale Korrelate einer ungenügenden Schwangerenvorsorge vor.

Bei einer Analyse der Frühgeburtlichkeits- und perinatalen Mortalitätsraten in verschiedenen New Yorker Stadtvierteln wurde bereits 1958 eine sehr hohe Korrelation zu den Schwangerschaftsvorsorgetaten demonstriert [11]. Aktuelle Ergebnisse sind zahlreich [12, 94, 99, 165, 180, 231].

Die Wichtigkeit der Vorsorgeuntersuchungen kommt auch darin zum Ausdruck [107]: Frauen ohne Vorsorgeuntersuchung gehen ein dreimal so großes Risiko ein, ein prämaures Kind zu gebären, und ein zweimal so großes Risiko in bezug auf ein dysmaures Kind. Ähnliche Resultate sind sowohl für weiße als auch für schwarze Mütter dokumentiert [166].

Unter den Müttern Frühgeborener sind solche mit keiner oder nur unzureichenden (einer bis drei) Schwangerschaftsuntersuchungen überrepräsentiert [90, 91].

In bezug auf Frühgeburtlichkeit konnte in der Münchner Perinatalstudie [193] bestätigt werden, daß das Risiko eines untergewichtigen Kindes (und die davon nicht unabhängig zu sehende Morbidität und Mortalität) mit sinkender Qualität der Schwangerenüberwachung zunimmt. Eine schlechtere Motivation zum Kind – indiziert durch seltener wahrgenommene Schwangerenvorsorge – ist bei Müttern frühgeborener Kinder nachzuweisen [194].

Die Vorteile gezielter Interventionsprogramme kommen in verschiedensten Effektivitätsstudien zum Ausdruck.

Anhand der Schwangerschaftsdauer wurde die Effizienz einer Intensivbetreuung während der Schwangerschaft belegt [116, 117, 182]: Während bei vergleichbarem Risiko die Entbindungen der Intensivbetreuten zu 75 Prozent nach der 36. Schwangerschaftswoche stattfanden, waren bei ei-

ner Vergleichsgruppe, die aus den verschiedensten Gründen eine Intensivbetreuung ablehnte (familiäre Belastung durch Kinder, weiter Anfahrtsweg, Bevorzugung eines praktischen Arztes), nur 51 Prozent der Entbindungen jenseits der 36. Schwangerschaftswoche; entsprechend verteilte sich der Anteil der Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 2500 Gramm (25,3 Prozent gegenüber 57,1 Prozent) [116, 117]. Allerdings sind bei Vorliegen eines vergleichbaren Risikos aus der oberen Sozialschicht 94 Prozent der Schwangeren zu einer Intensivbetreuung bereit, aus der untersten jedoch nur 31 Prozent. Zu ähnlichen Resultaten gelangten auch andere Autoren [27, 57, 113, 162, 176].

Die unterschiedliche Nutzung der Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchung ist deutlich [180, 193]:

- die sozial niedrigeren Schichten weisen durchweg ein Untersuchungsdefizit auf (Abb. 2-1); während beispielsweise in der obersten Sozialschicht bis zur 17. Schwangerschaftswoche 90 Prozent die Erstuntersuchung hinter sich hatten, waren es in der untersten nur 50 Prozent
- Multiparae nützen die Untersuchungen schlechter aus als Erstparae
- zwischen Berufstätigkeit und Parität besteht in bezug auf die Schwangerenüberwachung eine Wechselwirkung: Während die berufstätigen Erst- und Vielgebärenden besser überwacht werden, sind die berufstätigen Zweit- und Drittparae schlechter überwacht als Hausfrauen
- ein Untersuchungsdefizit besteht zudem bei alleinstehenden Frauen, bei Ausländerinnen und bei Erstgebärenden unter 16 Jahren

Aus den vorliegenden Untersuchungen ist die Wirksamkeit einer über die ganze Schwangerschaft verteilten und zugleich qualitativ hochwertigen Überwachung klar ersichtlich. Ebenso wird deutlich, daß eindeutig benennbare Risikogruppen aus vermutlich unterschiedlichen Motiven heraus ein defizitäres Gesundheitsverhalten äußern. Die Chance, ein während der Schwangerschaft objektivierbares Risiko so rechtzeitig zu erkennen, daß eine gezielte Behandlung eingeleitet werden kann, ist naturgemäß nur dann gegeben, wenn die Schwangere einen Arzt aufsucht. Gruppenspezifische Barrieren (wie etwa Distanz zum Arzt bei Frauen der sozialen Unterschicht), per-

sönliche Probleme (zum Beispiel die junge ledige Schwangere, die ihre Schwangerschaft vor der Umwelt verbergen will) und individuelle Belastungen (zum Beispiel die Multiparae, deren zeitliche Möglichkeiten beschränkt sind) tragen dazu bei, daß selbst bei einem ausreichenden Angebot durch das Gesundheitswesen nicht in jedem Einzelfall eine frühzeitige und ausreichende Betreuung erfolgt.

Ein gewisser Einfluß kann durch das eindringliche Einbestellen von Schwangeren, das Angebot von Ersatzterminen und das Angebot zeitlich akzeptabler Untersuchungstermine ausgeübt werden. Dies setzt allerdings voraus, daß die Schwangere bereits in das Vorsorgesystem eingebunden ist. Darüber hinaus ist zu überlegen, ob durch ein gezieltes Prämiensystem, das abhängig ist nicht nur von einer ausreichenden Zahl von Vorsorgeuntersuchungen, sondern auch von deren Frühzeitigkeit und Regelmäßigkeit, das Gesundheitsverhalten verbessert werden kann. Auf positive Erfahrungen mit einem solchen System in Österreich kann verwiesen werden. Eine entsprechende multimediale Information der Bevölkerung muß dabei vorausgesetzt werden.

## 5.2 Geburtsvorbereitungskurse

Es gibt eine Reihe von Vorschlägen, wie sich Frauen optimal auf die Geburt ihres Kindes vorbereiten können. Über diese Angebote, die un-

ter den unterschiedlichsten Bezeichnungen an Schwangere herangetragen werden (Psychoprophylaxe, Dick-Read-Kurs, Schwangerschaftsturnen, Schwangerschaftsgymnastik), liegen vielfältige Erfolgsberichte vor [128]. Zumeist wird dabei auf eine Verbesserung des Geburtsablaufes abgestellt (kürzere Entbindungszeiten, geringere Frequenz operativer Geburtshilfen, weniger Medikation, positiveres Geburtserleben), bisweilen wird aber auch darauf verwiesen, daß unter der Gruppe der „vorbereiteten“ Frauen eine niedrigere Frühgeburtenhäufigkeit zu finden ist.

So stammten nach einem Bericht [22] von den vorbereiteten Frauen nur 2,7 Prozent Frühgeborene, von den nicht vorbereiteten jedoch 8,9 Prozent. Vergleichbare Studien haben Extremwerte von 1,9 Prozent bis 11 Prozent erbracht [92], aber zum Teil auch geringe Unterschiede [23, 100].

Diese Unterschiede, die üblicherweise der Effektivität einer Vorbereitungsmethode zugeschrieben werden, können vorwiegend durch Selektionsfaktoren erklärt werden, die auf seiten der Mütter wirksam sind. Anzuführen ist dabei die besondere Motivation für das Kind, die geringere zeitliche Belastung der Mütter und vor allem die deutliche Selektivität in Richtung Überrepräsentation von höheren sozialen Schichtungsgruppen. Ein direkter Erfolg im Sinne einer Frühgeburtssphylaxe kann den Geburtsvorbereitungskursen daher nicht attestiert werden, wenn auch diese Maßnahmen in bezug auf andere Erfolgsparameter nicht als unwirksam gelten mögen.

## 6 Alter der Mutter

In bezug auf die vielfältige Risikosituation während der Schwangerschaft und der Geburt wurde die besondere Gefährdung der relativ jungen Frauen (unter 18 beziehungsweise 20 Jahren) und der älteren Gebärenden (über 35 beziehungsweise 40 Jahre) herausgestellt [39, 73, 75, 81, 82, 98, 106, 107, 165a, 191, 199, 209, 234]. Hinsichtlich des Frühgeburtsgeschehens konnten zwar einige Untersuchungen keine deutlichen Alterseffekte finden [55, 90, 227, 228], die überwiegende Zahl der vorliegenden Ergebnisse bestätigt aber die herausgehobene Situation der beiden Altersrandgruppen.

So war die höchste Frühgeburtenrate nach einem Bericht [180] bei Müttern unter 20 Jahren zu finden (11,1 Prozent).

Während bei Frauen zwischen 20 und 29 Jahren die Frühgeburtsrate nur 6,9 Prozent betrug, lag bei Frauen über 30 mit 9,5 Prozent ebenfalls eine um rund ein Drittel höhere Frühgeburtenrate vor. In der Münchner Perinatalstudie [194] stellte sich das erhöhte Frühgeburtenrisiko der Mütter über 40 Jahre heraus (15 Prozent), allerdings sind nach dieser Erhebung auch die jüngeren Mütter (unter 20) erhöht gefährdet (8,8 Prozent bei einer Frühgeburtenrate von 7,1 Prozent in der Gesamtstichprobe).

### 6.1 Jungendliches Alter

In etlichen Arbeiten wurde nicht das gesamte Altersspektrum der Frauen im reproduktionsfähigen Alter untersucht, sondern nur die Besonderheit

der jungen beziehungsweise sehr jungen Schwangeren (Teenager-Schwangerschaft) herausgestellt.

So sind Frühgeburten sowohl nach dem Gewichts- als auch nach dem Tragzeitkriterium bei sehr jungen (bis 16 Jahre) und den jungen (17 Jahre) Müttern überrepräsentiert [165a]. Nach einer anderen Studie [231] ist jugendliches Alter ein größeres Risiko für ein Low-birthweight-Kind als höheres Alter der Mutter.

Bei jugendlichen Müttern (14 bis 16 Jahre) wurde eine Frühgeburtenrate von 15,3 Prozent, bei heranwachsenden Müttern (17 bis 18 Jahre) von 9,71 Prozent und bei jungen Müttern (21 bis 25 Jahre) von 6 Prozent gefunden [82]. Eine andere Autorengruppe [84] wies an ihren Patientinnen nach, daß bei Müttern unter 18 Jahren die Frühgeburtenrate mit 14,2 Prozent wesentlich höher war als in der Kontrollgruppe von 19- bis 35jährigen Müttern (9,2 Prozent).

Auch jugendliches Alter der Väter ist mit Frühgeburtlichkeit verknüpft (Risikoerhöhung um 40 Prozent), allerdings ist diese Korrelation vermutlich eher auf sozialschichtspezifische Sexual- und Heiratsgewohnheiten zurückzuführen, als auf den Altersfaktor selbst [99].

Die Beziehung zwischen jugendlichem Alter und Frühgeburtlichkeit sagt wiederum wenig über die Kausalfaktoren aus, die hinter diesen Zusammenhängen stehen. Neben hier nicht zu

diskutierenden biologischen Aspekten geht jugendliches Alter mit einer Reihe weiterer Belastungsmomente einher, die an sich das Frühgeburtsrisiko begünstigen (Schema 2-1):

- Überrepräsentation von Frauen aus der unteren Sozialschicht [117, 180]
- Ledigkeit [3, 84, 165a)
- ungenügende Schwangerenvorsorge [67, 84]
- höhere Interruptionhäufigkeit [84, 173]
- Rauchen und Ernährung [67, 173]
- Herkunft aus „broken homes“ [10, 165a]

## 6.2 Höheres Alter

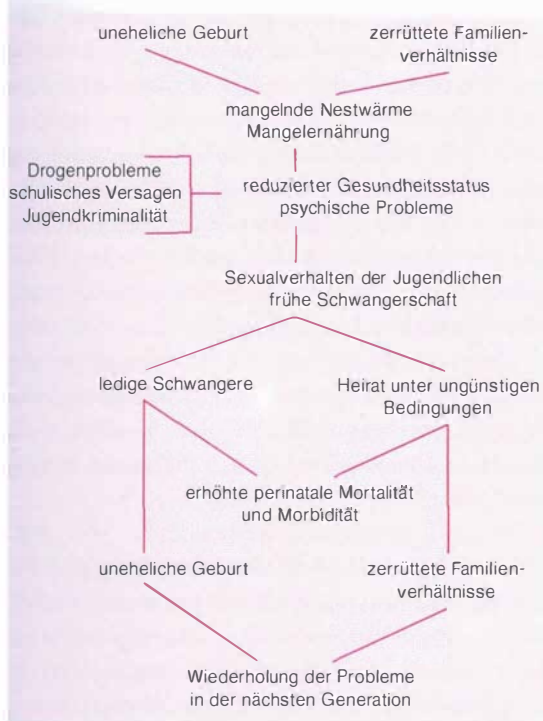
Die Risikosituation der älteren Schwangeren, insbesondere der älteren Erstgebärenden (über 40 Jahre) ist seit den historischen Arbeiten von Mauriceau oder Smellie bekannt [205, 239]. Mütter über 30 waren in der Frühgeburtenstichprobe überrepräsentiert, darüber hinaus bei sehr kleinen Frühgeburten unter 1000 Gramm (43,9 Prozent) [8]. Ein Ansteigen der Frühgeburtenrate bei älteren Müttern zeigen auch neuere Berichte [94, 165].

Höheres Alter (besonders bei Erstgebärenden) ist auch mit anderen Risiken verbunden, wie intrauterinem Fruchttod [153a], perinataler Mortalität [123], Wehenschwäche [29, 218] oder den dadurch bedingten Einsatz operativer Entbindungshilfen [115, 239].

Während es bei jugendlichen Schwangeren möglich ist, eine Reihe sozialer Korrelate und Zusatzkriterien zu benennen, so ist dies bei älteren Frauen nicht in gleicher Weise möglich. Es ergeben sich sogar Hinweise für eine günstigere soziale Ausgangssituation. Demnach sind für die höhere Frühgeburtsbelastung der älteren Mütter eher biologische Faktoren verantwortlich zu machen als soziale Belastungssituationen.

## 6.3 Schlußfolgerungen

In gesellschaftlicher Hinsicht scheint eine Änderung der Reproduktionsgewohnheiten eingetreten zu sein, die für die Frühgeburtsrate günstig zu bewerten ist (Tab. 2-4). So ist bei einem Vergleich der Altersverteilungen von Müttern über die letzten 30 Jahre für die Bundesrepublik ein Trend zu ersehen, nach dem die Häufigkeit der sehr jungen



Schema 2-1 Generationsweise soziale Vererbung von Familienproblemen bei Schwangerschaften Jugendlicher (nach Ballard und Gold [10]).

Tabelle 2-4 Geborene nach dem Alter der Mutter in Prozent (Statistische Jahrbücher der Bundesrepublik Deutschland 1952–1985 [206])

Alter der Mutter	1950	1960	1968	1971	1974	1977	1980	1983
bis 18	3,84	1,93	3,35	4,81	4,67	3,71	3,09	2,09
19	3,45	2,76	3,76	4,33	3,84	3,44	3,13	2,38
20–24	27,36	30,64	26,95	30,46	31,31	30,14	29,65	28,47
25–29	33,41	29,94	33,47	26,30	29,97	36,06	36,24	37,57
30–34	15,56	20,14	21,22	22,01	18,79	17,01	20,08	21,74
35–39	13,29	11,49	8,40	9,29	9,00	7,68	6,14	6,35
40 und älter	3,06	3,10	2,86	2,82	2,42	1,98	1,68	1,45

Mütter abgenommen hat. Noch deutlicher ist die Veränderung in den höheren Altersgruppen: Auf Frauen über 40 Jahre fielen 1950 noch ein Anteil von 3,06 Prozent aller Geburten, 1983 waren es nur mehr knapp die Hälfte; bei den Frauen zwischen 35 und 39 Jahren ist ebenfalls eine Halbierung dieser Altersklassen an den Geburten für den genannten Zeitraum zu finden. Diese Verände-

rungen sind mit der Verbreitung effektiverer Methoden der Schwangerschaftsverhütung in Zusammenhang zu bringen, eventuell auch mit einer Liberalisierung des Schwangerschaftsabbruchs (1984 waren unter den Interruptionfällen elf Prozent Frauen unter 20 und acht Prozent Frauen über 40; diese Zahlen weichen deutlich von den Geburtenziffern dieser Altersklassen ab).

## 7 Parität und Alter

### *Erstparität und hohe Parität als Risikofaktoren*

Ähnlich wie beim Altersfaktor stellen Erst- wie auch Vielgebärende ein erhöhtes Risiko dar [52, 123, 157, 241].

Hinsichtlich der Frühgeburtsgefährdung ist wiederum der Globaltrend festzuhalten, daß bei Erst- und Vielgebärenden die Frühgeburtenquote im Vergleich zu Zweit- und Drittgebärenden besonders groß ist; Ausnahmen von diesem Gesamtbild sind selten. Erst- und Vielparität (mehr als vier Kinder) sind in der Regel mit Frühgeburtslichkeit korreliert [5, 39, 48, 49, 90, 91, 94, 107, 148, 155, 165, 166, 231, 241].

Die geringste Frühgeburtenrate war nach Rosanelli bei der Gruppe der Zweit- bis Viertgebärenden zu finden (7,5 Prozent), während sowohl bei Erstgebärenden (8,4 Prozent) und Frauen ab fünfter Parität (9,7 Prozent) die Frühgeburtslichkeit erhöht war [180]. Der Paritätseffekt war bei Frauen aus der unteren sozialen Schicht ausgeprägter als bei Frauen der oberen Sozialschicht.

### *Alter und Parität*

Aus naheliegenden Gründen sind Alter und Parität

voneinander nicht unabhängig [83, 134, 191, 238]. Mütter höherer Parität sind im allgemeinen älter, sie gehören eventuell bereits zu einer anderen Generation mit anderen sozialen Erfahrungen. Prinzipiell erhöht sich bei älteren Frauen auch die Wahrscheinlichkeit einer vorangegangenen gynäkologisch-geburtschilflichen Komplikation (Aborte, Totgeburten, Interruptiones), die ihrerseits wieder prädiktiv für das Auftreten von Frühgeburten sind. Auch wird die Vorsorge bei multiparen Frauen später und in geringerem Umfang in Anspruch genommen als bei Erstgebärenden [180]. Trotz dieser methodischen Schwierigkeiten liegen Versuche vor, die Effekte von Alter und Parität auf das Frühgeburtsgeschehen zu trennen [5, 25, 87, 193].

Einige Ergebnisse sprechen dafür, daß Alter und Parität einen voneinander unabhängigen Beitrag zum Geburtsgewicht leisten, wobei eine U-förmige Beziehung zwischen Geburtsgewicht und Alter besteht (niedrigste Geburtsgewichte bei Erstgebärenden zwischen 25 bis 34 und über 40 Jahre) [197]. Nur bei Frauen in der Altersgruppe unter 20 ist keine Zunahme der Geburtsgewichte mit steigender Parität zu finden (Abb. 2–2).

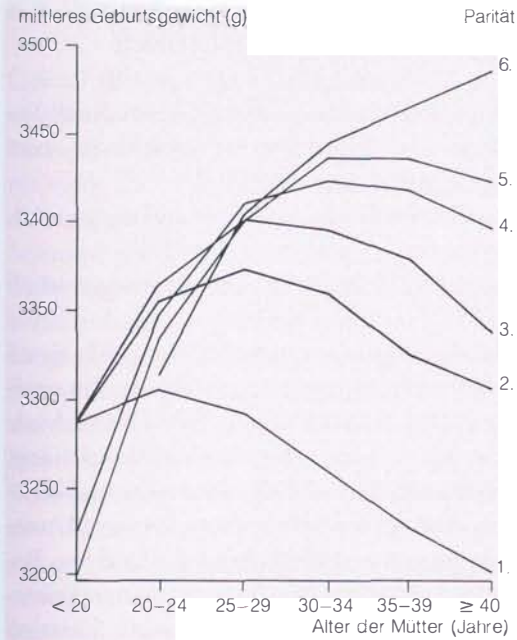


Abb. 2-2 Simultaner Einfluß von Alter und Parität auf das mittlere Geburtsgewicht (nach Selvin und Janerich [197]).

### Geburtenabstand

Relativ selten in die Betrachtung einbezogen wurde die Bedeutung des Geburtenabstandes für die Frühgeburt [97, 228, 237].

Bei Geburtenabständen unter zwei Jahren kommt es vermehrt zu Frühgeburten [183], und Geburtenabstände unter zwei Jahren sind häufiger bei Müttern eines Frühgeborenen [90]. Ein Geburtenabstand unter einem Jahr erhöht das Risiko, eine Frühgeburt zu bekommen, um 25 Prozent, ein Intervall von 13 bis 24 Monaten zur letzten Lebendgeburt geht hingegen nur mit einer siebenprozentigen Erhöhung der Frühgeburtenrate einher [165].

Obwohl nach den vorliegenden Ergebnissen kurze Geburtenabstände Frühgeburten begünstigen, steht eine genaue Abklärung über simultan wirkende Faktoren (beispielsweise Parität) noch aus.

Die gesamtgesellschaftliche Bedeutung der Parität für die Frühgeburtlichkeit muß ergänzt wer-

den durch eine Betrachtung des gegenwärtigen Reproduktionsverhaltens. Untersuchungen wie die aus den sechziger Jahren über die Gefahren hoher Parität [157] sind heute aufgrund mangelnder Fälle nicht mehr möglich. Hohe Vielparität ist zur Seltenheit geworden, während Erstgeburten einen immer größeren Anteil ausmachen [191]. Heute kommen in der Bundesrepublik auf eine Frau im gebärfähigen Alter nur 1,3 Geburten [145], das heißt überwiegend sind heute Erstgebärende für die Frühgeburtlichkeitsrate wichtig. Diese Entwicklung ist auch anhand der Geburtenstatistik der Bundesrepublik ablesbar (Tab. 2-5). Heute ist etwa jedes zweite Kind eine Erstgeburt, während ab der Drittgeburt im Vergleich zu den vergangenen 25 Jahren eine deutliche Reduktion vorhanden ist. Da der Effekt einer hohen Parität für das Frühgeburtengeschehen höher eingeschätzt wird als der von einer Erstparität, müßten sich diese säkularen Trends günstig auf die Frühgeburtenrate auswirken.

Tabelle 2-5 Anteil der ehelich Lebendgeborenen nach der Geburtenfolge. Angaben in Prozent (Statistisches Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland 1952-1985 [206])

Erhebungs-jahr	Geburtenfolge					
	1.	2.	3.	4.	5.	6. und mehr
1983	49,44	34,75	10,91	3,11	1,02	0,77
1980	48,68	34,32	11,10	3,45	1,34	1,12
1977	48,16	33,95	11,07	3,87	1,56	1,40
1974	46,26	32,71	12,05	4,79	2,10	2,08
1971	41,25	31,78	14,07	5,87	2,51	2,67
1968	40,03	31,96	15,51	6,53	2,92	3,04
1960	41,63	29,93	14,95	6,91	3,27	3,29

Für die Vorhersagbarkeit von Frühgeburten ist die Verschiebung auf Erstgeburten allerdings ungünstig, denn Parität (und auch Alter) sind im Vergleich zu den Ergebnissen früherer Schwangerschaften (frühere Fehl-, Tot- und Frühgeburten oder Frühgeburtsymptome) zweitrangig [40, 50].



## 8 Familienstand und Partnerbeziehung bei Frühgeburtlichkeit

### 8.1 Ledigkeit

Es liegen ausgedehnte Untersuchungen darüber vor, daß Ledigkeit und Frühgeburtlichkeit miteinander gekoppelt sind [114]. Das Risiko einer unverheirateten Frau, eine Frühgeburt zu erleiden, ist um neun bis 11,7 Prozent höher als bei einer verheirateten Frau. Nach der Münchner Perinatalstudie [193] erhöht der Faktor „alleinstehende Mutter“ die Wahrscheinlichkeit eines bis zur 29. Schwangerschaftswoche geborenen Kindes um das 3,5fache, eines untergewichtigen Kindes bis zur 36. Woche um das 2,5fache und eines untergewichtigen Kindes über die 37. Woche hinaus um das 1,6fache.

Der deskriptive Nachweis unterschiedlicher Frühgeburtquoten bei ledigen im Vergleich zu verheirateten Frauen sagt wiederum nicht aus, wodurch diese Unterschiede zu erklären sind. Es liegen aber eine Reihe von zusätzlichen Korrelaten vor, welche die Unterschiede erklären können:

- soziale Unterstützung durch einen Partner. Der Kindsvater bildet ein „emotionales Polster“, wodurch wesentlich zum Gelingen einer Schwangerschaft beigetragen wird [101]. In der gleichen Richtung sind auch spätere Analysen [3, 141] zu interpretieren
- Beziehung zwischen Ledigkeit und mangelnder oder fehlender Ausnützung der Vorsorgemöglichkeiten [76, 140, 167, 185]

Weitere Faktoren sind [185]:

- jungendliches Alter (Durchschnitt 21 Jahre)
- niedrige Berufsausbildung (50 Prozent waren in Hilfsarbeiterberufen), Kindsvater ebenfalls eher niedrige soziale Stellung
- Wohnort vermehrt am Land oder in Stadtvierteln
- erhöhter Prozentsatz von Berufstätigkeit und spätere Berufsaufgabe in der Schwangerschaft (25 Prozent noch bis weniger als 14 Tage vor Entbindung berufstätig)
- weniger Nichtraucherinnen und 24 Prozent starke Raucherinnen

- geringe Vorbereitung auf die Geburt durch Besuch eines Schwangerschaftsgymnastik- oder Säuglingspflegekurses
- ungenügendes Wissen über Empfängnisverhütung
- negativere Einstellung zur Schwangerschaft [76, 127]
- Persönlichkeitsmerkmale. Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe nicht schwangerer Jugendlicher [240] bestehen wesentliche Unterschiede in Bezug auf Zeichen psychischer Abweichung, Defensivität, Selbstkritik, Dissonanz und Konflikthaftigkeit der Selbstwahrnehmung, Unzufriedenheit mit ihrem Körperbild und den Beziehungen zu ihrer Familie sowie ihrem Selbstwertgefühl. Die psychisch belastete Situation von Teenager-Schwangeren geht auch aus zahlreichen anderen Arbeiten hervor [1, 45, 109, 122, 186]
- größere Interruptiobelastung [76]

### 8.2 Scheidung

Diese Form der Trennung vom Lebenspartner wirkt sich sehr deutlich auf das Schwangerschaftsgeschehen aus [44, 49, 56, 90, 227].

Die Frühgeburtenrate bei geschiedenen Frauen übertrifft deutlich die von ledigen, verwitweten und verheirateten Frauen (19,2 Prozent, 12 Prozent, 9,5 Prozent und 6,6 Prozent) [194]. Unter den sozialen Faktoren ist eine Scheidung mit dem höchsten Risiko verbunden (23 Prozent gegenüber 9,7 Prozent in der Grundgesamtheit) [39, 99]. Da aber nur bei jeder 200. Schwangerschaft eine solche Partnerbeziehung vorliegt, ist die Präventivmöglichkeit, ausgehend von diesem Merkmal, gering. Insgesamt ist nach diesen Ergebnissen eine dauernde Trennung vom Partner für den Schwangerschaftsausgang eine höhere Belastung als der Faktor Ledigkeit allein. Verantwortlich dürften dafür die aktuellen Auseinandersetzungen mit dem Partner und die damit zusammenhängenden intrapsychischen Konflikte der Schwangeren sein.

### 8.3 Partnerbeziehung

Gemäß alltagspsychologischen und volksmedizinischen Überzeugungen kommt der Qualität der Partnerbeziehung für den Verlauf und das Ergebnis einer Schwangerschaft eine beträchtliche Bedeutung zu. So konnte mittels einer Skalierung der Schwere von Belastungssituationen während der Schwangerschaft gezeigt werden, daß es als am belastendsten eingeschätzt wird, wenn eine Frau ledig schwanger ist und keine Hilfe vom Partner bekommt, beziehungsweise wenn der Vater das werdende Kind ablehnt [77]. Es ist auch empirisch hinreichend belegt, daß für das Erleben der Schwangerschaft die Partnerbeziehung eine bedeutsame Rolle spielt [127]: Sowohl Beeinträchtigungen der Harmonie der Partnerbeziehung (wie etwa durch den Gedanken an Scheidung, Partnerbeziehung als Belastungsfaktor) als auch die Rollenverteilung in der Beziehung sind für das Schwangerschaftserleben wesentlich. Es ist beinahe trivial zu erwähnen, daß die Anteilnahme des Partners an der Schwangerschaft selbst und das Ausmaß, in dem er die Frau unterstützt, das Schwangerschaftserleben beeinflussen. Bei einer schlechten Partnerbeziehung sind nicht nur Geburtsangst, offene Ablehnung der Schwangerschaft, Ablehnung des Stillens und andere Indikatoren in den negativen Bereich verschoben, sondern psychosomatische Symptome (vor allem Einschlafstörungen) treten ebenfalls gehäuft auf. Hinsichtlich des Frühgeburtsgeschehens, als einem äußerst harten Faktum, ist ebenfalls der schlüssige Nachweis einer solchen Einflußnahme eindeutig zu führen. So ist bei bestehenden ehelichen Spannungen und häufigen anderen Sorgen als der Schwangerschaft ein signifikanter Anstieg hinsichtlich des Frühgeburtenprozentsatzes festzustellen [51]. Wird die Schwangerschaft vom Partner abgelehnt, so geht dies mit einer wesentlich höheren Frühgeburtenquote einher (16,3 Prozent), als wenn die Schwangerschaft von beiden nicht abgelehnt wird (6,5 Prozent) beziehungsweise nur von der Frau (7,0 Prozent) oder von beiden Partnern (9,6 Prozent) [3].

In einer retrospektiven Studie [129] wurden unter Verwendung einer Skala zur Erfassung von Merkmalen der Partnerbeziehung [43] (Zärtlichkeit, Konflikt, Resignation und Unterdrückung) keine deutlichen Beziehungen zum Frühgeburtsgeschehen nachgewiesen, obwohl sich andere Be-

lege für die Gültigkeit des Partnerschaftsfragebogens finden ließen. In einer prospektiv angelegten Zusatzstudie [114] konnten nur geringfügige Zusammenhänge zwischen dem Interaktionsaspekt „Unterdrückung“ und verschiedenen Frühgeburtsrisiken abgesichert werden.

Diese Problematik scheint auch bei habituellen Aborten zu bestehen. So nehmen einige Autoren aufgrund des klinischen Eindrucks an, daß bei Frauen mit habituellen Aborten wiederkehrende Beziehungsprobleme bestehen [56, 221]. Diese sind

- fehlender Partner
- ein an der Schwangerschaft und Kind nicht interessierter Partner
- mangelnde soziale Unterstützung durch Freunde, Verwandte oder den betreuenden Arzt

### 8.4 Schlußfolgerungen

Ausgehend von demographischen Charakteristika wird deutlich, daß der Status der allein lebenden Frau das Frühgeburtsrisiko vergrößert. Eine zu Beginn der Schwangerschaft liegende Scheidung (oder Trennung) ist dabei das gegenüber Ledigkeit gravierendere Ereignis. Innerhalb der ledigen Mütter ist bei denen mit einer festen Partnerschaft eine ähnliche Situation vorhanden, wie bei verheirateten Frauen. Als risikobehaftet muß die Frau gelten, die auf sich allein gestellt ihr Kind erwartet. Auch die Einbettung in eine Wohngemeinschaft reduziert die Frühgeburtsrisiken nicht auf das Niveau verheirateter Frauen [76].

Versuche, über die Erfassung der Qualität der Partnerbeziehung eine bessere Aufklärung hinsichtlich Frühgeburt zu erreichen, waren nur teilweise erfolgreich. Hinweise auf die Bedeutung von Merkmalen, wie der Akzeptierung des Kindes durch den Partner und partnerschaftlicher Entscheidungsstrukturen, sind vorhanden. Auskünfte über die Harmonie oder Konflikthaftigkeit der partnerschaftlichen Beziehungen stehen nur in Einzelfällen mit Frühgeburt in Verbindung. Ad hoc könnte daran gedacht werden, daß im Rahmen eines Forschungsunternehmens nicht die Offenheit der Probanden zu erreichen ist, wie sie bei einer intensiven therapeutischen Beziehung gegeben ist. Ausgeschlossen ist aber auch nicht, daß ein Einfluß unter spezifischen Bedingungen der Verarbeitung von Belastungen von Ereignissen zu sehen ist, das heißt, daß den subjektiven Verarbeitungsmethoden ein größeres Gewicht beizumessen ist als objektiven Belastungen.



## 9 Nationale und rassische Zugehörigkeit

### *Gastarbeiterinnen*

Die Ergebnisse vieler Studien zeigen, daß die Frühgeburtenhäufigkeit von Gastarbeiterinnen der von deutschen Frauen entspricht [86, 211, 228]. In österreichischen Untersuchungen [64] konnten zwar bei den Neugeborenen von Gastarbeiterinnen vermehrt Zeichen pränataler Dysmorphie gefunden werden, Unterschiede hinsichtlich Frühgeburtsraten waren zwischen beiden Gruppen bei Konstanzhaltung der Zahl früherer, durch Aborte mißglückter Schwangerschaften nicht nachweisbar. In dieser österreichischen Studie kamen bei Gastarbeiterinnen untergewichtige Kinder nicht wesentlich häufiger vor als bei Nicht-Ausländerinnen (11,3 Prozent versus 9,9 Prozent) [191].

Die vorliegenden Ergebnisse sprechen überwiegend dafür, daß bei Konstanzhaltung von Sozialschichtkriterien oder anamnestischen gynäkologisch-geburtsheilkundlichen Risiken kein erhöhtes Frühgeburtsrisiko bei Gastarbeiterinnen vorliegt.

### *Rassenzugehörigkeit*

Aus den USA liegt eine relativ große Anzahl an Untersuchungen vor, in denen die Frühgeburtsraten von Weißen mit denen Farbiger verglichen werden [11, 25, 28, 78, 87, 106, 107, 152, 165, 200, 212, 231]. In der Regel wurden dabei geringere durchschnittliche Geburtsgewichte und höhere Frühgeburtenraten bei Farbigen als bei Weißen gefunden.

Obwohl man geneigt sein könnte, diese Unterschiede vorwiegend genetischen Einflüssen zuzuschreiben, zeigt sich, daß ein Großteil der Unter-

schiede bei Berücksichtigung sozio-ökonomischer Gegebenheiten ausgeglichen wird beziehungsweise damit eng assoziiert ist [11, 28, 41].

Daß in den Populationen einzelner Länder wesentliche Unterschiede hinsichtlich der mittleren Geburtsgewichte – und somit auch der (bei Verwendung eines übergreifenden Maßstabes) Frühgeburtenquoten – bestehen, geht aus den verschiedenen Normwerterhebungen für Gewicht und Länge sowie aus der international vergleichenden Literatur hervor [21, 119, 124, 125, 150]. Diese Unterschiede sind allerdings auf ein Konglomerat verschiedenster Einflußfaktoren zurückzuführen (genetische, sozio-ökonomische, erziehungsmäßige, geographische) (Tab. 2-6).

Tabelle 2-6 Korrelationen der Low-birthweight-Rate mit Umweltmerkmalen in 21 Ländern (nach Boldman und Reed [21])

Merkmal	einfache Korrelation	partielle Korrelation (Ausschluß des Einflusses von Merkmal 2)
Urbanitätsgrad	– 0,78	– 0,14
Pro-Kopf-Einkommen	– 0,84	–
Pro-Kopf-Energieverbrauch	– 0,83	– 0,24
Zeitungskonsum/ 1000 Einwohner	– 0,70	– 0,06
Ärzte/1000 Einwohner	– 0,82	– 0,35
Radio- und TV-Besitz/ 1000 Einwohner	– 0,77	– 0,25

## 10 Genußmittelkonsum

### *Nikotin*

Einer der am besten abgesicherten Faktoren, der mit Frühgeburt – mehr noch mit Dysmaturität – in Zusammenhang steht, ist das Rauchen während der Schwangerschaft [13, 49, 235]. Dabei verdoppelt sich das Frühgeburtenrisiko bei erhöhtem Zigarettenkonsum [99], und das Risiko der Ge-

burt eines dysmaturen Kindes wird um 10,5 Prozent und das eines prämaturen Kindes um 15,5 Prozent bei Raucherinnen erhöht geschätzt [94].

In der DFG-Studie über Schwangerschaftsverlauf und Kindesentwicklung [37] wurde die Bedeutung des Rauchens für Dysmaturität erneut nachgewiesen (Tab. 2-7). Auch wenn man berücksichtigt, daß Rauchen bei jungen Frauen

Tabelle 2-7 Mütterliches Rauchen und Mangelgeburten (Deutsche Forschungsgemeinschaft [37])

Rauchen der Schwangeren	Mangelgeburten (%)
nicht	8,5
gelegentlich	7,9
bis 5 Zigaretten täglich	10,9
6 bis 10 Zigaretten täglich	14,1
10 und mehr Zigaretten täglich	16,5

häufiger vorkommt (35,9 Prozent) als bei älteren (24,1 Prozent, Alter  $\geq 35$ ), so übersteigt der Effekt des Rauchens deutlich die Bedeutung, die das Alter der Mutter für die fetale Entwicklung besitzt.

Die Bedeutung des Rauchens der Väter für den Schwangerschaftsausgang wurde ebenfalls herausgestellt [139, 235]. Dabei fand sich bei stark rauchenden Männern eine Erhöhung der perinatalen Sterblichkeit, der Fehlbildungsfrequenz sowie tendenziell eine Verkürzung der Schwangerschaftsdauer. Als Schädigungsmöglichkeit wird weniger das „Mitrauchen“ der Mutter als Störung bei der Spermatogenese diskutiert (Tab. 2-8).

Die höhere Frühgeburtenrate bei Raucherinnen ist allerdings nicht vollständig geklärt [236]. Es wird auf weitere Umwelt- und Persönlichkeitsfaktoren, die nicht nur mit dem Rauchen, sondern mit dem Raucher selbst verknüpft sind, verwiesen. Rauchen während der Schwangerschaft ist mit folgenden Faktoren assoziiert [13, 173, 224]: jugendliches Alter, Erstgravidität, vier und mehr vorausgegangene Schwangerschaften, Geburt einer Frühgeburt, Zivilstatus geschieden und getrennt lebend, größere Frauen, geringeres Körpergewicht vor der Schwangerschaft, niedrigere

Schulbildung der Mutter und ihres Partners, weniger qualifizierte Berufe des Partners. Allerdings erhöht das Rauchen auch innerhalb der genannten Gruppen wiederum die Rate prä- und dysmaturer Kinder.

Die dem Rauchen zugrundeliegenden pathogenetischen Mechanismen liegen unter anderem in der durch die vasokonstriktive Wirkung der nikotinbedingten Reduktion des materno-plazentaren Blutflusses [142, 164], in der Reduktion des Sauerstofftransports an den Feten durch erhöhte Kohlenmonoxidwerte [68] und eventuell unzureichender Nahrungsaufnahme der Mutter [32, 136].

### Koffein

Die Rate untergewichtiger und/oder zu früh geborener Kinder steigt mit der Anzahl der täglich getrunkenen Tassen Kaffee an [13]. Allerdings zeigte sich, daß unter den starken Kaffeetrinkerinnen auch die Raucherinnen überrepräsentiert waren und daß der Einfluß auf die Frühgeburtenrate bei Konstanthaltung des Merkmals Rauchen zum Verschwinden zu bringen war.

Die Häufigkeit des Kaffeekonsums ist nach anderen Studien sowohl mit niedrigeren Geburts-

Tabelle 2-9 Kaffeekonsum und Kindesentwicklung (Mau und Netter [139])

Kaffee-konsum	Geburts-gewicht unter 2500 Gramm (%)	Schwanger-schaftsdauer unter 260 Tage (%)	Geburts-gewicht unter 10. Perzentile (%)
nie	4,7	9,5	7,0
selten	6,4	8,9	8,0
häufig	7,5	10,3	9,5

Tabelle 2-8 Väterlicher Zigarettenkonsum und Neugeborenenmerkmale (Mau und Netter [139])

täglicher Zigarettenkonsum des Vaters	perinatale Sterblichkeit (%)	schwere Fehlbildungen (%)	Mutter Nichtraucherin			
			perinatale Sterblichkeit (%)	Schwangerschaftsdauer unter 260 Tagen (%)	Geburts-gewicht unter 2500 Gramm (%)	Geburts-gewicht unter 10. Perzentile (%)
keine	3,0	0,8	3,1	9,1	5,8	7,1
1-10	2,5	1,4	2,2	8,3	6,6	8,1
> 10	4,5	2,1	4,8	10,9	6,5	8,7

Tabelle 2-10 Kaffee- und Zigarettenkonsum und Kindesentwicklung (Mau [137])

Zigaretten	Kaffee	untergewichtige Neugeborene (%)
–	–	3,6
–	+	6,2
+	–	4,2
+	+	9,4

gewichten als auch mit verkürzter Schwangerschaftsdauer korreliert, wobei besonders die Häufigkeit dystropher Kinder mit dem Ausmaß an Kaffeekonsum anstieg (Tab. 2-9 und 2-10) [136, 139].

Eine ähnliche Beziehung konnte für das Ausmaß an Tee- und Coca Cola-Genuß nicht gefunden werden [136, 137].

Alkohol

Deutliche Auswirkungen exzessiven Alkoholkonsums von Frauen während der Schwangerschaft wurden in Form des sogenannten embryofetalen Alkoholsyndroms beschrieben [16, 96, 104]. Diese gravierenden Auswirkungen – Hypotrophie, Microenzephalie, kraniofaziale Dysmorphie, postnatale somatische und geistige Retardie-

rung – können aber für die Formen des sozial akzeptierten Trinkens nicht angenommen werden.

Einige Autoren konnten keinen Zusammenhang zwischen dem Ausmaß sozial akzeptablen Alkoholgenusses und dem Frühgeburtenrisiko finden [13, 152]. Allerdings spielt dabei das grobe Raster zur Quantifizierung des Alkoholkonsums und sicherlich auch die Tendenz zu sozial erwünschten Antworten eine Rolle.

Anderer fanden dagegen, daß der Alkoholkonsum vor allem mit einer Verkürzung der Tragzeit einhergeht, wobei die Häufigkeit pränatal dystropher Kinder nur leicht, die Abortrate hingegen sehr deutlich erhöht war (139).

Drogen

Bei heroinabhängigen Frauen konnten deutlich verkürzte Tragzeiten und stark reduzierte Geburtsgewichte festgestellt werden [192, 207], wobei durch eine intensive medizinische, psychische und soziale Betreuung während der Schwangerschaft (unter Einschluß einer Heroinsubstitutionstherapie) eine tendenzielle Verbesserung erreicht werden kann. Eine Häufung von frühgeborenen untergewichtigen Kindern ist auch bei Konsum von Amphetaminen und Barbituraten sowie Haschisch berichtet worden [222].

11 Konstitutionelle Aspekte

Ernährungszustand

Bei Frauen mit einem Gewicht unter 45 Kilogramm während der Schwangerschaft ist das Dysmaturitätsrisiko um 20 Prozent, das Prämaturitätsrisiko um 23 Prozent erhöht [94]. Auch das präkonzeptionelle Untergewicht stellt einen Risikofaktor für Frühgeburten dar [215]. Als Risikogruppen, die durch eine unzureichende Ernährung während der Schwangerschaft erhöht gefährdet sind, wurden durch eine Arbeitsgruppe des American College of Obstetricians and Gynecologists [187] und nach anderen Autoren [66, 213] folgende Frauen bezeichnet:

- Teenager unter 15 Jahren
- drei oder mehr Schwangerschaften in den vorausgegangenen zwei Jahren

- belastete geburtshilfliche Anamnese
- ungünstige sozio-ökonomische Begleitumstände, auch Hungerperioden
- Konsum von Nikotin, Alkohol und Drogen
- spezielle Diät bei chronischen Systemerkrankungen
- Ausgangsgewicht von unter 85 Prozent oder über 120 Prozent des Standardgewichts.

Körpergröße und Körpergewicht

Mit Ausnahme weniger Untersuchungen [227, 228] wurden häufig Zusammenhänge zwischen Frühgeburt auf der einen Seite und geringem präkonzeptionellen Körpergewicht, geringerer Größe und geringer Gewichtszunahme der Mutter während der Schwangerschaft auf der anderen

Seite herausgestellt (siehe auch Band 4, Kapitel 2, Abschnitt 3.1.3) [13, 48, 49, 71, 151, 180, 215].

Dabei ist aufgrund der vorliegenden Ergebnisse nicht eindeutig zu entscheiden, ob Körpergröße und Körpergewicht einen voneinander unabhängigen Einfluß auf das Frühgeburtsgeschehen ausüben, oder ob eines der beiden Merkmale den kausal wirkenden Faktor allein optimal repräsentiert.

Interpretativ ist daran zu denken, daß die Zusammenhänge zur Frühgeburt über einen konstitutionellen Faktor, also eine genetische Komponente, oder durch einen Ernährungsfaktor (aktuell zurückzuführen auf die Gewichtszunahme während der Schwangerschaft oder eine bereits präkonzeptionell bestehende chronische Mangelernährung) vermittelt werden.

## 12 Vorausgegangene Interruptiones

In älteren Arbeiten wurde darauf verwiesen, daß frühzeitig geborene Kinder direkt mit Abtreibungsversuchen in Zusammenhang zu bringen sind [17, 22, 190, 204]. Durch die Legalisierung des Schwangerschaftsabbruchs kann diesen Vermutungen heute nur mehr eine geringe Bedeutung zugeschrieben werden [110].

Bereits frühzeitig wurde das Problem untersucht, welche Langzeitfolgen einer Interruptio zugeschrieben werden können. Während in früheren Untersuchungen [112] hinsichtlich Frühgeburt fatale Konsequenzen vorausgegangener Schwangerschaftsabbrüche beschrieben wurden, wurde dies durch spätere Arbeiten relativiert [88, 89].

So fand man in zwei Untersuchungen keinen frühgeburtssteigernden Effekt durch eine vorausgegangene Interruptio [88, 89]. In einer Studie auf Taiwan zeigte sich eine Beziehung zwischen Status nach Interruptio und Frühgeburt, die aber nach einem Matching-Verfahren, durch welches die unterschiedliche Verteilung weiterer assoziierter Faktoren ausgeglichen wurde, nicht mehr aufrechtzuerhalten war [31].

Diesen Untersuchungen stehen eine Reihe von Ergebnissen, in denen noch in neuerer Zeit problematische Folgen eines Schwangerschaftsabbruchs aufgewiesen wurden, gegenüber. Bei einer Gegenüberstellung von Frauen mit und ohne Interruptio in der Anamnese wurde etwa viermal so häufig eine Graviditätsdauer unter 38 Wochen in der Interruptiogruppe gesehen [121]. Über ähnliche Ergebnisse der Dysmaturen berichten auch andere Arbeitsgruppen [39, 65, 72, 154, 158, 159, 174, 188, 189, 228, 243]. In der Hannoverschen Perinatalstudie [230] wurden die Frühgeburtsraten bei Frauen mit und ohne Interruptio verglichen (Tab. 2-11). Durch einen vorausgegangenen

Abbruch ist das Frühgeburtsrisiko um den Faktor 1,3 bis 1,5 erhöht.

Tabelle 2-11 Frühgeburtenhäufigkeit in Prozenten nach Interruptio (nach Weitzel und Hartmann [230])

Frühgeburtskriterien	vorausgegangener Schwangerschaftsabbruch	
	ja	nein
Tragzeit	8,9	6,2
Gewicht	8,3	6,4
Tragzeit und Gewicht	4,3	2,9

Als Ursachen frühgeburtssteigernder Folgen eines Schwangerschaftsabbruchs wird zumeist die Zervixdilatation und das damit verbundene Risiko einer Laceration genannt [72].

Ganz allgemein wurde die Bedeutung früherer Kürettagen für die Frühgeburt herausgestellt [227], wobei die Frühgeburtsrate vor allem bei wiederholten Kürettagen deutlich zunimmt. In ähnlicher Weise kommen in der Anamnese von Frauen mit einer Frühgeburt Cerclagen oder Kürettagen häufiger vor [225]. Diese Zusammenhänge verweisen auf die Bedeutung der angewandten Interruptiomethoden für die nachfolgenden Schwangerschaften [36]. Da heute vor allem das Verfahren der Kürettage zurückgegangen ist (1977: 43,3 Prozent aller Abbrüche, 1978: 28,7 Prozent) und die schonendere Vakuumaspiration zugenommen hat (1977: 48,1 Prozent, 1978: 64,4 Prozent), ist das Frühgeburtsrisiko durch andere Interruptiomethoden eventuell zu relativieren [110]. Es bleibt aber abzuwarten, ob die vermutete Reduktion hinsichtlich Frühgeburten tatsächlich eintritt.



## 13 Sexualverhalten

Nach historischen und volkstümlichen Überzeugungen wird dem Koitus gegen Ende der Schwangerschaft eine wehenanregende Funktion zugeschrieben [168]. Betrachtet man das Sexualverhalten während der einzelnen Schwangerschaftsdrittel, so läßt sich auch eine Abnahme der Koitusfrequenz feststellen (Abb. 2-3).

Diese Abnahme der sexuellen Aktivität ist im wesentlichen von zwei Faktoren abhängig: vom subjektiven Empfinden und von Empfehlungen durch Ärzte und andere Informanten. Dabei geht aus einer früheren amerikanischen Untersuchung [120] hervor, daß der häufigste Grund für die Einstellung des Geschlechtsverkehrs in Empfehlungen von Ärzten gesehen wird (Tab. 2-12). In jüngerer Zeit werden solche Anordnungen offensichtlich seltener getroffen.

Die möglichen Gründe für diese Empfehlung bestehen in der Befürchtung einer vorzeitigen

Auslösung der Wehen, einer Schädigung des Feten, oder daß Infektionen durch den koitalen Verkehr herbeigeführt werden könnten. Der schlüssige Nachweis einer solchen Beziehung, besonders zur Frühgeburt, steht allerdings aus [80, 126, 163, 169, 170, 176, 202, 223]. Andererseits finden sich auch Ergebnisse, nach denen solche Beziehungen nahegelegt werden [102, 171].

Masters und Johnson [135] berichten, daß bei vier der 111 bei ihnen untersuchten Frauen unmittelbar nach einem Orgasmus die Wehentätigkeit einsetzte, wobei diese vier Frauen 18 Tage oder kürzer vor dem errechneten Geburtstermin standen.

Andere Autoren machten darauf aufmerksam, daß Frauen mit Orgasmuserfahrungen während der letzten Schwangerschaftstage eher zu Frühgeburten neigen als andere [59, 60].

Insgesamt steht eine schlüssige Beantwortung der Frage, ob durch einen Orgasmus vorzeitige Wehen ausgelöst werden können, noch aus [135].

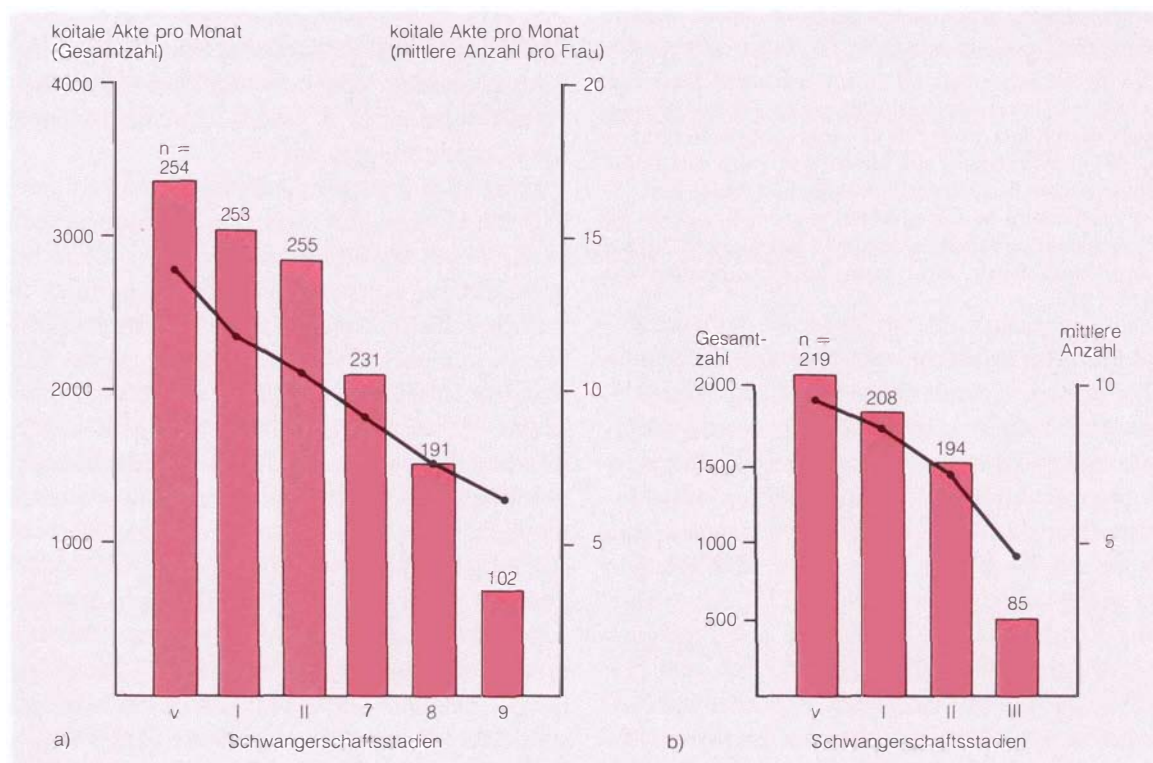


Abb. 2-3 Zwei Untersuchungen über die Anzahl der Koitusakte in den verschiedenen Phasen der Schwangerschaft und mittlere Koitusrate der Frauen, die während der einzelnen Phasen der Schwangerschaft noch den Koitus ausüben: v = vor der Schwangerschaft; I, II, III = erstes bis drittes Schwangerschaftstrimenon; 7, 8, 9 = siebter bis neunter Schwangerschaftsmonat: a) nach Solberg und Mitarbeitern [207], b) nach Lukesch [126]).

Tab. 2-12 Begründungen (in Prozent), die für das Absinken der Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs während der Schwangerschaft gegeben werden

Gründe	Solberg und Mitarbeiter [202]	Goodlin und Mitarbeiter [60]	Landis und Mitarbeiter [120]	
	Frauen* N = 260	Frauen* N = 100	Frauen N = 184	Männer N = 191
ärztliche Empfehlung	8	10	38,0	29,9
Schmerzen der Frau	46	22	16,5	18,3
Angst, das Kind zu verletzen	27	—	15,6	18,8
keine Freude am Verkehr	23	40	14,6	3,2
Angst vor einer Fehlgeburt	—	12	5,4	9,9
Ekel der Frau	17	—	4,4	2,6
sittliche Bedenken	—	—	3,3	6,8
Ekel des Gatten	4	—	2,2	10,5
andere Gründe	22	—	—	—

\* Wegen Mehrfachnennung ergibt sich keine Addition auf 100 Prozent.

## 14 Psychogenetische Aspekte der Frühgeburtlichkeit

### 14.1 Belastende Lebensereignisse und Lebensumstände

Im Rahmen der Erforschung von Streßphänomenen [20, 153, 198] wird die Bedeutung kritischer Lebensereignisse für psychische oder somatische Funktionsstörungen herausgehoben. Dabei wurde anfänglich von der einfachen Modellvorstellung ausgegangen, daß bestimmte Stressoren, wie etwa Umweltreize oder Lebensumstände, für Streßreaktionen in linearer und additiver Weise verantwortlich sind. In bezug auf das Frühgeburten geschehen wurde versucht, sowohl über die Summation einzelner Stressoren als auch durch Thematisierung einzelner belastender Lebensumstände die Bedeutung dieses einfachen Konzepts nachzuweisen.

#### Kritische Lebensereignisse

Bei Müttern Frühgeborener ohne eindeutige medizinische Genese wurden im Schnitt doppelt so viele belastende Lebensereignisse (Todesfälle, Desertionen, ökonomische Probleme, interpersonelle Probleme) gefunden als bei Müttern normalgewichtiger Kinder [66a]. Hierzu passen Berichte, daß bei Schwangeren, die unter akutem oder chronischem psychischen Streß zu leiden hatten, Frühgeburten vermehrt vorkamen [181].

Demgegenüber konnten andere Autoren [2, 51, 172] keine Beziehung zwischen sozialen Belastungsfaktoren, der Häufigkeit von Streßereignissen und Lebenskrisen und Frühgeburten nachweisen. Allerdings wurde eine Beziehung zwischen Schwangerschaftskomplikationen und belastenden Lebensereignissen ab dem zweiten Trimenon der Schwangerschaft [62] und in neuerer Zeit von den Müttern hypertropher Kinder in 40 Prozent und von den frühgeborenen Kindern in 33,44 Prozent im Gegensatz zu einer Kontrollgruppe mit 11,9 Prozent außergewöhnliche familiäre und berufliche Belastungen angegeben [42].

#### Arbeitslosigkeit

Der Tendenz nach fand man bei arbeitslosen Frauen im Vergleich zu Berufstätigen und Hausfrauen eine leicht erhöhte Frühgeburtenrate [3]. Deutlichere Beziehungen ergaben sich zu der Arbeitsplatzsituation des Ehemannes/Partners; wird dessen Arbeitsplatz als sicher eingeschätzt, so treten in 5,4 Prozent Frühgeburten auf, ist er nicht gesichert, so sind es 7,9 Prozent und ist der Partner arbeitslos, dann sogar 12,9 Prozent.

#### Gefängnisaufenthalt

Vereinzelt wurde auf Besonderheiten der Schwangerschaft und der Kinder inhaftierter Frauen aufmerksam gemacht [208]. Unter anderem wurden 42 Prozent regelwidrige Neugeborene (der Großteil davon Früh- und Mangelgeburten) gefunden.

Diese Auffälligkeiten werden als Ergebnis psychischen und sozialen Stresses interpretiert, der teilweise durch die speziellen Haftbedingungen, aber bereits auch präexistent vorhanden war. Wegen der Konfrontation mit einer Vielzahl an anamnestischen Belastungen (Nikotin- und Heroinabusus, soziale Randsituation und auffällige geburtshilfliche Anamnese), ist aus dem Nachweis dieser prekären Schwangerschaftsergebnisse allerdings kein eindeutiger Schluß auf die verursachende Rolle psychosozialer Streßfaktoren möglich.

### Studienabbruch

Während die eher günstige Situation von Frauen mit akademischer Ausbildung bekannt ist, wurden bei Studienabbrecherinnen 13,2 Prozent Frühgeburten gefunden [3], eine Rate doppelt so hoch wie in der ganzen Stichprobe.

### Elternbeziehung

Allgemein kann man davon ausgehen, daß ein Mädchen im Laufe seiner Entwicklung im Sozialkontext seiner Familie über differenzierte Lernvorgänge jene grundlegenden Einstellungen und Verhaltensweisen erwirbt, welche sein späteres Frausein maßgeblich beeinflussen. Es kann hier nicht auf die diffizilen Möglichkeiten der Identifikation mit dem gleich- oder gegengeschlechtlichen Elternteil eingegangen werden. Generell gesehen besitzt aber sowohl die zurückliegende als auch die aktuelle Beziehung zu beiden Elternteilen einen Einfluß auf das Erleben einer Schwangerschaft. Darüber hinaus ist das Klima im Elternhaus von besonderer Wichtigkeit. Vor allem früh erlebte Scheidungen der Eltern zeigen deutlich destruktive Wirkungen. Da es sich hier um zurückliegende Ereignisse handelt, die Langzeitwirkung besitzen, die aber im Nachhinein praktisch nicht mehr reparabel sind, müßte hier durch psychohygienische Maßnahmen bereits präventiv gehandelt werden.

Aus unseren Eigenergebnissen [130] stellte sich interessanterweise heraus, daß der Tod eines Elternteils, auch zu einem früheren Zeitpunkt, in der Biographie der Frau nicht so schädliche Wirkungen hat, wie eine Scheidung der Eltern, das heißt, es ist eine länger vorhandene Atmosphäre der Zerrüttung und elterlicher Zwistigkeit beziehungsweise das Erlebnis, vom Vater verlassen zu werden, die sich negativ bemerkbar machen und nicht so sehr das Trennungserlebnis selbst.

Hinsichtlich Frühgeburtlichkeit finden sich folgende empirischen Belege: Wird die Schwangerschaft von den Eltern der Schwangeren abgelehnt, so fand sich nach einem Bericht eine erhöhte Frühgeburtenquote [3]. Eine Häufung aktueller Probleme mit den Eltern konnte bei Frauen mit vorzeitigen Wehen hingegen nicht gefunden werden [74], häufiger waren bei ihnen jedoch Konflikte oder psychische Traumata in der Kindheit vorhanden.

### Wohnverhältnisse, „Crowding-Faktor“

Eine von der Schichtzugehörigkeit nicht unabhängige Einflußgröße stellt das Verfügen über Wohnraum und die damit verbundenen Situationen, wie Möglichkeiten des sozialen Rückzugs, Störung durch andere Personen oder Verfügung über eine Privatsphäre, dar. Es ist hier wiederum festzustellen, daß bei objektiv schlechten oder auch subjektiv als unzureichend erlebten Wohnverhältnissen negative Aspekte des Schwangerschaftserlebens, wie ein geringerer Grad an Geplantheit, vermehrte offene Ablehnung oder ein geringeres Ausmaß an phantasiemäßiger Auseinandersetzung mit dem werdenden Kind, vermehrt vorkommen [127]. Aus früheren Untersuchungen [58] wird die prekäre Wohnsituation von Eltern frühgeborener Kinder deutlich (beispielsweise 10,4 Prozent bei mehreren anderen Familien in einer Wohnung). Die Ergebnisse sprechen dafür, daß unzureichende Wohnverhältnisse einen wesentlichen sozialen Einflußfaktor für das Frühgeburtsgeschehen darstellen [204].

## 14.2 Schwangerschaftserleben

Immer wieder wurde auch die Vermutung geäußert, daß die Einstellung der werdenden Mutter zu Schwangerschaft und Kind im Verlauf einer Schwangerschaft speziell die Häufigkeit von Frühgeburten und Aborten beeinflussen kann [177]. Dabei sind prinzipiell mehrere Wege denkbar, über die man Aufschluß über die angezielten Erlebnisweisen erhalten kann. Hinsichtlich Frühgeburten lassen sich folgende Effekte der Schwangerschaftseinstellung aufweisen: Viele Arbeitsgruppen glauben aufgrund von Wochenbeterhebungen nachweisen zu können, daß negative Schwangerschaftseinstellungen bei der Früh-



geburtsgenese eine Rolle spielen [6, 18, 74, 156, 177]. Andere wiederum [70, 219] finden bei Müttern frühgeborener Kinder widersprüchliche Einstellungen zur Schwangerschaft: Im Vergleich zu Müttern reif geborener Kinder geben sie zwar einen höheren Grad an Erwünschtheit der Schwangerschaft (51:38 Prozent) an, aber auch vermehrt Abtreibungswünsche (24:4 Prozent). Auch wird häufiger von finanziellen und seelischen Belastungen von Müttern frühgeborener Kinder berichtet.

Bei Frauen mit vorzeitiger Wehentätigkeit wurden folgende Auffälligkeiten festgestellt [80]:

- vermehrt unerwünschte Schwangerschaften
- Probleme im Zusammenhang mit Menarche und Menstruation
- weniger befriedigendes Sexualleben
- Interaktionsprobleme

### 14.3 Persönlichkeitsmerkmale

Zahlreiche Versuche liegen vor, spezielle Persönlichkeitscharakteristika als prädisponierend für Frühgeburten herauszustellen. Allerdings scheint es hier so zu sein, daß ältere Arbeiten, die mit eventuell geringerer methodischer Stringenz durchgeführt wurden, eher scheinbar positive Resultate erbrachten als neuere Untersuchungen.

Ein Autor [220] meint, daß unter Frauen mit habituellen Aborten zwei Persönlichkeitsstrukturen vorherrschen, zum einen die unreife Frau, die die Verantwortung der Mutterschaft nicht akzeptieren kann, und zum anderen die unabhängige, enttäuschte Frau, die in der Mutterschaft im Gegensatz zum Berufsleben eine wenig zufriedenstellende Aufgabe sieht. In anderen Veröffentlichungen [34, 35] wird bei nicht objektiver Methodik herausgestellt, daß bei Müttern mit schwerwiegenden Schwangerschaftskomplikationen (besonders Aborte und Frühgeburten) psychosomatische und Persönlichkeitsstörungen gehäuft vorkommen. Frauen mit einer Frühgeburt, bei denen kein medizinisches Risiko nachweisbar ist, sollen durch größere emotionale Abhängigkeit, körperlichen Narzißmus und eine weniger gelungene Ablösung von der Herkunftsfamilie gekennzeichnet sein [18]. Bei einer ähnlichen Untersuchungsanlage fand man, daß Mütter Frühgeborener doppelt so viele psychosomatische und neuropsychiatrische Symptome angaben, als Mütter reifgeborener Kinder. Dabei stellten sich folgende typische Unterschiede heraus:

- Abhängigkeit und Hilflosigkeit, Bedürfnis nach einem beschützenden Mann
- Gefühle werden auf somatischer Ebene zum Ausdruck gebracht
- unreife Persönlichkeit

- Gefühl der Unzulänglichkeit als Frau
- vermehrte Ablehnung heterosexueller Beziehungen bei gleichzeitiger Sehnsucht nach einer engen heterosexuellen Bindung
- Schuldgefühle im Zusammenhang mit Sexualität
- Sexualität wird in Zusammenhang mit Gewalttätigkeit und Traumen gebracht
- unterdrückte Feindseligkeit

Die Persönlichkeitsskalen „soziale Resonanz“, „Gelassenheit“ und „Selbstanklage/Selbstzufriedenheit“ sollen eine Korrelation zum Frühgeburtsgeschehen aufweisen, nicht damit korreliert sind Angst in sozialen Situationen und Erregbarkeit [3]. Demgegenüber konnten andere Autoren weder in prospektiven noch in retrospektiven Untersuchungen eine besondere Ausprägung des Merkmals „Erregbarkeit“ bei Frauen mit Frühgeburt oder Frühgeburtsgefährdung feststellen [114, 129]. Persönlichkeitsunterschiede – gemessen mit dem Freiburger Persönlichkeits-Inventar [46] – konnten bei Frauen mit vorzeitigen Wehen nicht gefunden werden [74].

Des öfteren wurden Angstniveau beziehungsweise schwangerschaftsbezogene Ängste mit Frühgeburten in Zusammenhang gebracht [19], jedoch fanden andere Autoren keine Korrelationen zwischen Angstniveau der Mutter während der Schwangerschaft und dem Geburtsgewicht des Kindes sowie Geburtskomplikationen [24].

Diese scheinbar widersprüchlichen Ergebnisse hinsichtlich des Angstniveaus sind aufgrund eigener Untersuchungen leicht aufzulösen: Während sich bei Müttern mit einer Frühgeburt oder einer Frühgeburtsgefährdung deutliche Unterschiede im Angstniveau im Vergleich zu nicht gefährdeten Frauen nachweisen ließen [129], waren gleichsinnige Unterschiede im prospektiven Teil der Untersuchung nicht zu finden [114]. Dies belegt deutlich, daß die Angstunterschiede nur als Folge der Gefährdung oder der tatsächlich eingetretenen Frühgeburt aufzufassen sind.

### 14.4 Schwangerschaftskomplikationen

Indirekte Bestätigungen einer Psychogenese wurden bisweilen aufgrund psychotherapeutischer Erfolge bei den mit Frühgeburt ähnlichen Komplikationen des spontanen oder habituellen Abortes gezogen [15, 133, 143, 221, 229].

Ein ähnlicher indirekter Schluß ist aus dem gehäuften Vorkommen von Hyperemesis und

Frühgeburt gezogen worden [80, 111, 177, 215, 227], jedoch nicht von allen Autoren [175]. Auch nach der DFG-Studie ist das Abortrisiko bei Frauen ohne Erbrechen sogar größer als bei solchen mit Emesis [37].

### 14.5 Schlußfolgerungen

In den genannten Untersuchungen werden Zusammenhänge zwischen bestimmten Stressoren und dem Frühgeburtsgeschehen gesucht. Das Stressorkonzept ist dabei so weit gefaßt, daß neben äußeren Ereignissen (etwa dem Tod eines nahestehenden Familienmitglieds oder Arbeitslosigkeit) auch interne Konfliktsituationen, wie sie vor allem durch psychoanalytisches Denken betont wurden, darunter subsumiert werden können. Im Rahmen der Streßforschung [153] wurde jedoch deutlich, daß die Betrachtung objektiver situationaler Umstände nur ausnahmsweise zur Erklärung der Streßreaktion geeignet ist. Die Aus-

nahme betrifft Schwellenwerte, ab denen mit Sicherheit mit einer Streßreaktion zu rechnen ist (zum Beispiel Kriegssituation [210], Haftsituation [208], Wohnsituation [58]). Zusätzlich zu betrachten sind interne Bewertungen äußerer Ereignisse, die einer Person verfügbaren internen und auch sozialen Bewältigungsressourcen und Bewältigungsstrategien (zum Beispiel habitualisierte Formen der Streßverarbeitungen).

Ein solches umfassendes psychologisches Erklärungsmodell wurde auf das Frühgeburtsgeschehen bislang noch nicht angewandt. Von Stauber et al. [208] wurde aber auf die Erklärungskraft eines solchen Modells verwiesen (Aktivierungsmöglichkeit des sympathischen Nervensystems, Vasokonstriktion als mögliches pathogenetisches Moment bei der EPH-Gestose, Plazentainsuffizienz und intrauterinen Asphyxie). Experimentelle Belege für diese Regulationskreise wurden in bezug auf die Schwangerschaft bereits vorgelegt [61, 149, 203].

### Literatur

1. Abernethy, V., D. Robbins, G. L. Abernethy, H. Grunebaum, J. L. Weiss: Identification of women at risk for unwanted pregnancy. *Amer. J. Psychiat.* 132 (1975) 1027–1030.
2. Abramson, J. H., A. R. Singh, V. Mbrambo: Antenatal stress and the baby's development. *Arch. Dis. Childh.* 36 (1961) 41–49.
3. Adamczyk, A.: Psycho-soziale und sozio-ökonomische Aspekte der Frühgeburtlichkeit. In: *Infant-Gesundheitsforschung*, München 1982.
4. Akkermann, S., B. Grindel, G. Seidenschnur: Zur Epidemiologie der Frühgeburtlichkeit Berufstätiger. *Zbl. Gynäk.* 100 (1978) 1153–1161.
5. Akkermann, S., J. Töwe, M. Voigt: Zu den Beziehungen zwischen Frühgeburtlichkeit und mütterlichem Alter sowie zwischen Frühgeburtlichkeit und Parität. *Zbl. Gynäk.* 97 (1975) 1179–1183.
6. Akkermann, S., J. Töwe, M. Voigt: Zum Einfluß sozialer Faktoren auf die Beziehungen zwischen mütterlicher Berufstätigkeit und Frühgeborenenquote. *Zbl. Gynäk.* 98 (1976) 193–199.
7. Anderson, A. B. M.: Individual prevention of preterm delivery. In: *Thalhammer, O., K. Baumgarten, P. Pollak*, (eds.): *Perinatal Medicine. Sixth European Congress*, Vienna, pp. 135–140. Thieme, Stgt. '79.
8. Artner, J., H. Fröhlich: Die Frühgeburten an der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien in den Jahren 1959–1965. *Pädiat. Pädol.* 5 (1969) 217–225.
9. Baier, H.: Die Medizin in der wissenschaftlich-technischen Zivilisation. *Ciba-Geigy Information* 13, Basel 1985.
10. Ballard, W., E. Gold: Medical and health aspects of reproduction in the adolescent. *Clin. Obstet. Gynec.* 14 (1971) 338.
11. Baumgarner, L., J. Pakter: Challenge of fetal loss, prematurity and infant mortality. Assessing the local situation. *J. Amer. med. Assoc.* 167 (1958) 936–944.
12. Bayer, H., E. P. Issel, H. Agricola, E. Roigas: Die klinische Problematik der Frühgeburt. *Zbl. Gynäk.* 98 (1976) 1025–1034.
13. Van den Berg, B. J.: Epidemiologic observations of prematurity: effects of tobacco, coffee and alcohol. In: *Reed, D. M., F. J. Stanley* (eds): *The epidemiology of prematurity*, pp. 157–175, Urban & Schwarzenberg, München 1977.
14. Berg, D., D. Hägele, B. Zahn: Senkt die großzügig indizierte Cerclage die Frühgeburtenrate? In: *Berg, D., U. Berg-Wurms* (Hrsg.): *Frühgeburt – Amberger Symposium*, S. 187–195. Milupa AG, Friedrichsdorf/Taunus 1982.
15. Bevis, D. C. A.: Treatment of habitual abortion. *Lancet* II (1951) 207.
16. Bierich, J. R., F. Majewski, R. Michalis, I. Tillner: Über das embryo-fetale Alkoholsyndrom. *Europ. J. Pediat.* 121 (1976) 155–177.
17. Bir, U., W. Zippel: Perinatale Mortalität unter besonderer Berücksichtigung ehelicher und unehelicher Kinder. *Geburtsh. Frauenheilk.* 18 (1958) 1009–1019.
18. Blau, A., B. Slaff, D. Easton, J. Welkowitz, J. Cohen: The psychogenic aetiology of premature births: a preliminary report. *Psychosom. Med.* 25 (1963) 201–211.
19. Blumberg, N. L.: Early maternal postpartum adjustment. A study of the effects of neonatal risk, maternal

- attitude toward pregnancy and childbirth and maternal cognition style. N. Y. Univ. Diss., New York '78.
20. Bösel, R. (Hrsg.): Streß: Einführung in die psychosomatische Belastungsforschung. Hoffmann u. Campe, Hamburg 1978.
21. Boldman, R., D. M. Reed: Worldwide variations in low birth weight. In: Reed, D. M., F. J. Stanley (eds.): The Epidemiology of Prematurity, pp. 39–52. Urban & Schwarzenberg, München 1977.
22. Brey, J.: Zum Thema „Ursachen der Frühgeburt“. Zbl. Gynäk. 84 (1962) 977–983.
23. Burnett, C. W. F.: The value of antenatal exercises. J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 63 (1956) 40–57.
24. Burstein, I., R. A. H. Kinch, L. Stern: Anxiety, pregnancy, labor and the neonate. Amer. J. Obstet. Gynec. 118 (1974) 195–199.
25. Chase, H. C.: Time trends in low birth weight in the United States, 1950–1974. In: Reed, D. M., F. J. Stanley (eds.): The Epidemiology of Prematurity, pp. 17–34. Urban & Schwarzenberg, München 1977.
26. Collatz, J., H. Hecker, K. Oetzer, J. J. Rohde, M. Wilken, E. Wolf: Perinatalstudie Niedersachsen und Bremen. Soziale Lage, medizinische Versorgung, Schwangerschaftsverlauf und perinatale Mortalität. Urban & Schwarzenberg, München 1983.
27. Coradello, H., A. Pollak, S. Scheibenreiter, O. Thahhammer: Verhütung v. Frühgeburtlichk. u. pränataler Dystrophie. II. Vorläufige Ergebnisse mit einem einfachen System zur Vorausberechnung d. Frühgeburtrisikos. Z. Geburtsh. u. Perinat. 178 (1974) 19–22.
28. Corsa, L., T. F. Pugh, Th. H. Ingalls, J. E. Gordon: Premature birth as a problem of human populations. Amer. J. med. Sci. 224 (1952) 343–360.
29. Cramond, W. A.: Psychological aspects of uterine dysfunction. Lancet II (1954) 1241–1245.
30. Creasy, R. K., B. A. Gummer, G. C. Liggins: System for predicting spontaneous preterm child. Obstet. and Gynec. 55 (1980) 692–695.
31. Daling, J. R., I. Emanuel: Induced abortion and subsequent outcome of pregnancy. Lancet II ('75) 170–172.
32. Davies, D. P., O. P. Gray, P. C. Ellwood, M. Abernathy: Cigarette smoking in pregnancy: Associations with maternal weight gain and fetal growth. Lancet I (1976) 385.
33. Deingruber, Chr.: Berufstätigkeit und Schwangerschaft. Med. Diss. Erlangen–Nürnberg 1975.
34. Destounis, N.: The epidemiological, social and cultural factors affecting the incidence of complications in pregnancy – a psychosomatic approach. Med. Serv. J. (Ottawa) 19 (1963) 35–42.
35. Destounis, N.: Pregnancy complications and personality: A psychosomatic approach. In: 2. Int. Kongr. f. Psychosom. Med. in der Geburtshilfe und Gynäkologie, S. 57–63. Wiener Med. Akad., Wien 1965.
36. Deutscher Bundestag: Bericht der Kommission zur Auswertung der Erfahrungen mit dem reformierten § 218 des Strafgesetzbuches. Bonn 1980 (Drucksache 3/3680 vom 31. 1. 80).
37. DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft): Schwangerschaftsverlauf und Kindesentwicklung. Harald Boldt, Boppard 1977.
38. DGK (Deutsches Grünes Kreuz): Die Bedeutung der sozialen Schicht für die Schwangeren- und Kleinkindvorsorge. Eigenverlag, Marburg 1973.
39. Döring, G. K., C. Hossfeld, H. D. Langer: Statistische Erhebungen an 984 Kindern mit einem Geburtsgewicht von 2500 Gramm und weniger. Geburtsh. u. Frauenheilk. 40 (1980) 170–179.
40. Donahue, Ch. L., Th. T. H. Wan: Measuring obstetric risks of prematurity: A preliminary analysis of neonatal death. Amer. J. Obstet. Gynec. 116, (1973) 911–915.
41. Donnelly, J. F., C. E. Flowers, R. N. Creadick, H. B. Wells, G. Greenberg: Maternal, fetal and environmental factors in prematurity. Amer. J. Obstet. Gynec. 88 (1964) 918.
42. Eggers, H., K.-D. Wagner, M. Wigger: Bedingungen und Störfaktoren der frühkindlichen Entwicklung. Enke, Stuttgart 1981.
43. Engfer, A., K. A. Schneewind: Partnerschaftsfragebogen. München 1978 (Projektbericht).
44. Erickson, M. T.: The relationship between psychological variables and specific complications of pregnancy, labor and delivery. J. Psychosom. Res. 20 (1976) 207–210.
45. Everett, R. B., M. D. Schechter: A comparative study of prenatal anxiety in the unwed mother. Child Psychiat. hum. Develop. 2 (1971) 84–91.
46. Fahrenberg, J., H. Selg: Das Freiburger Persönlichkeitsinventar. FPI-Handanweisung. Hogrefe, Göttingen 1970.
47. Fedrick, J.: Antenatal identification of women at high risk of spontaneous pre-term birth. Brit. J. Obstet. Gynaec. 83 (1976) 351–354.
48. Fedrick, J., P. Adelstein: Factors associated with low birthweight of infants delivered at term. Brit. J. Obstet. Gynaec. 85 (1978) 1–7.
49. Fedrick, J., A. B. M. Anderson: Factors associated with spontaneous preterm birth. Brit. J. Obstet. Gynaec. 83 (1976) 342–350.
50. Fedrick-Golding, J.: Predisposing factors of risk. In: Thahhammer, O., K. Baumgarten, P. Pollak (eds.): Perinatal Medicine. Sixth European Congress, Vienna, pp. 114–117. Thieme, Stuttgart 1979.
51. Ferentzi, C. V.: Haben psychische Belastungen der Schwangeren einen Einfluß auf die Frühgeburtenhäufigkeit? (Med. Diss.), Erlangen–Nürnberg 1973.
52. Friedman, E. A.: Labor. Appleton-Century-Crofts, New York 1967.
53. Garn, S. M., H. A. Shaw, K. D. McCabe: Effects of socioeconomic states and race on weight-defined and gestational prematurity in the United States. In: Reed, D. M., F. J. Stanley (eds.): The Epidemiology of Prematurity, pp. 127–143, Urban & Schwarzenberg, München 1977.
54. Geiger, Th.: Die soziale Schichtung des deutschen Volkes. Soziographischer Versuch auf statistischer Grundlage. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1967.
55. Gerhard, I., B. Runnebaum, V. Herms, F. Kubli: Besonderheiten bei Schwangerschaften von Frauen im 5. Lebensjahrzehnt. Geburtsh. u. Frauenheilk. 40 (1980) 145–152.
56. Gerl, D., A. Krauss, R. Robel: Eine Pilotstudie zum Abortus habitus. Zbl. Gynäk. 102 (1980) 93–98.
57. Giffel, J. M., E. Saling: First results and experiences with our prematurity and dysmaturity prevention program (PDP-program). J. Perinat. Med. 2 (1974) 45–53.

58. Gleiss, J.: Biologische und soziale Faktoren bei der Genese der Frühgeburt und ihre Bedeutung für die pädiatrische Betreuung der Frühgeborenen. *Arch. Kinderheilk., Beiheft* 30 (1955).
59. Goodlin, R. C.: Orgasm and premature labour. *Lancet* II (1969) 646.
60. Goodlin, R. C., D. W. F., Keller, M. Raffin: Orgasm during late pregnancy: possible deleterious effects. *Obstet. and Gynec.* 38 (1971) 916–920.
61. Copher, D. E., C. P. Huber: Heart rate response of the human fetus to induced maternal hypoxia. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 98, (1967) 320–335.
62. Gorsuch, R. L., M. K. Key: Abnormalities of pregnancy as a function of anxiety and life stress. *Psychosom. Med.* 36 (1974) 352–362.
63. Goujard, J.: Discussion about risk factors. In: Thalhammer, O., K. Baumgarten, P. Pollak (eds): *Perinatal Medicine. Sixth European Congress, Vienna*, pp. 150–153, Thieme, Stuttgart 1979.
64. Greiner, D., O. Thalhammer: Einfluß soziologischer und medizinischer Veränderungen 1963–1972 auf das Schwangerschaftsergebnis. *Z. Geburtsh. u. Perinat.* 179 (1975) 309–316.
65. Grindel, B., C. Zwahr, H. Lubinski, M. Voigt: Interruption bei Primigraviden und nachfolgende Schwangerschaft unter besonderer Berücksichtigung der Untergewichtigkeit. *Zbl. Gynäk.* 101 (1979) 1009–1014.
66. Gruenwald, P., M. Funakawa, S. Mitani, T. Nishimura, S. Takeuchi: Influence of environmental factors on foetal growth in man. *Lancet* I (1967) 1026–1029.
- 66a. Gunter, L. M.: Psychopathology and stress in the life experience of mothers of premature infants. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 86 (1963) 333–340.
67. Gunter, N. C., R. C. La Barba: Maternal and perinatal effects of adolescent childbearing. *Int. J. Behavioral Develop.* 4 (1981) 333–357.
68. Haddon, W., R. E. L. Nesbitt, R. Garcia: Smoking and pregnancy. Carbon monoxide in blood during gestation and at term. *Obstet. and Gynec.* 18 (1961) 262–267.
69. Haeri, A. D., J. South, J. Naldrett: A scoring system for identifying pregnant patients with a high risk of perinatal mortality. *Brit. J. Obstet. Gynaec.* 81 (1974) 535–538.
70. Hanford, J. M.: Patterns of variables involved in differing outcomes of pregnancy. Dissertation, Pennsylvania State University 1972.
71. Hardy, J. B., E. D. Mellits: Relationship of low birth weight to maternal characteristics of age, parity, education and body size. In: Reed, D. M., F. J. Stanley (eds.): *The Epidemiology of Prematurity*, pp. 105–118. Urban & Schwarzenberg, München 1977.
72. Harlap, S., A. M. Davies: Late sequelae of induced abortion: Complications and outcome of pregnancy and labor. *Amer. J. Epidem.* 102 (1975) 217.
73. Harnack, G. A. von, B. Winkler: Statistische Beiträge zum Frühgeborenenproblem. Erhebung in Hamburg 1956 – 62. *Ärztl. Mitteilungen* 60 (1963) 2583–2587.
74. Hartmann, P.: Psychosomatische Aspekte bei vorzeitiger Wehentätigkeit. Inauguraldissertation, München 1980.
- 74a. Hartmann, K. W., H. Weitzel: Vorstellung der Hannoverschen Perinatalstudie. In: Berg, D., U. Berg-Wurms (Hrsg.): *Frühgeburt – Amberger Symposium*, S. 19–21. Milupa, Friedrichsdorf/Taunus 1982.
75. Haskins, A. L.: Discussion. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 85 (1963) 666–668.
76. Heinrichs, O.: Die Relevanz psychosozialer Faktoren für die Schwangerschaft und die perinatale Periode bei ledigen und geschiedenen Müttern. Unveröff. Diss., Berlin 1977.
77. Helmbrecht, H.: Beziehungen zwischen Vorstellungen und Verhaltensweisen in der Schwangerschaft einerseits und sozialen Merkmalen der Schwangerschaft andererseits. Inauguraldissertation, Erlangen-Nürnberg 1974.
- 77a. Helper, M. H., R. L. Cohen, E. T. Beitenman, L. F. Eaton: Life events and acceptance of pregnancy. *Psychosomat. Res.* 12 (1968) 183–188.
78. Hendricks, C. H.: Delivery patterns and reproductive efficiency among groups of differing socioeconomic status and ethnic origins. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 97 (1967) 608–624.
79. Herms, V.: Psychosomatische Aspekte vorzeitiger Wehen. Habilitationsschrift, Heidelberg 1980.
80. Herms, V., W. Eicher, J. Gabelmann, K. Falk: Psychosomatische Aspekte vorzeitiger Wehentätigkeit. *Gynäk. Prax.* 3 (1979) 677–683.
81. Hesse, F.: Schwangerschaft bei Jugendlichen. Inauguraldissertation, Frankfurt 1975.
82. Hiersche, H.-D., S. V. Prillwitz, R. Müller, K. W. Tietze: Schwangerschaft bei Jugendlichen und Heranwachsenden. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 35 (1975) 112–121.
83. Hilfrich, H.-J., U. Neeb: Geburtshilfliche Prognose nach Blutungen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 30 (1970) 514–521.
84. Hintalan, A., Z. Kasy, S. Csömor, P. Treit: Unsere Erfahrungen über die Geburtshilfe bei Jugendlichen. *Zbl. Gynäk.* 106 (1984) 398–402.
85. Hobel, C. J., M. A. Hycarinen, W. Oh, D. M. Okada: Prenatal and intrapartum high-risk screening. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 117 (1973) 1–9.
86. Höfling, H. J., R. Jonas, E. Brusis, H. Lochmüller, H. K. Selbmann, K. Holzmann, J. Zander: Perinatale Letalität bei Gastarbeiterinnen. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 35 (1975) 169–172.
87. Hoffman, H. J., F. E. Lundin, L. S. Bakketeig, E. E. Harley: Classification of birth by weight and gestational age for future studies of prematurity: Some demographic and statistical perceptions based on bivariate distributions. In: Reed, D. M., F. J. Stanley (eds.): *The Epidemiology of Prematurity*, pp. 297–334. Urban & Schwarzenberg, München 1977.
88. Hogue, J.: Low birth weight subsequent to induced abortion. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 123 (75) 675–681.
89. Hogue, C. J. R., W. Cates, Chr. Tietze: The effects of induced abortion on subsequent reproduction. *Epidemiol. Rev.* 4 (1982) 66–94.
90. Hohlweg-Majert, P. S. Kauert: Beitrag zum Problem der Frühgeburt. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 35 (1975) 459–466.
91. Hohlweg-Majert, P., W. Wiest, C. Weiss: Statistische Daten zur Frühgeburt – Eine retrospektive Studie über ca. 2500 Frühgeburten. *Arch. Gynec.* 232 (1981) 417–418.
92. Holtorff, J.: Über den Einfluß der psychoprophylaktischen Vorbereitung auf den Geburtsverlauf. 2. Intern.

- Congr. Med. Psychosom. in Obstet. u. Gynaec., Wiener Med. Akad., S. 127–131, Wien 1965.
93. Hoyer, H., O. Thalhammer: Geburtshilfliche und sozioökonomische Faktoren in der Genese der Frühgeburt. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 28 (1968) 709–737.
94. Huber, J. C., W. Knogler, H. Gring, E. Reinold: Bedeutung und Häufigkeit von Risikofaktoren bei Prä- und Dysmaturität. *Z. Geburtsh. u. Perinat.* 188 (1984) 256–260.
95. Hughes, E. C.: The problem of fetal salvage. *New York State J. Med.* 55 (1955) 809–811.
96. Ijaiya, K., A. Schwenk, E. Gladtko: Fetales Alkoholsyndrom. *Dtsch. Med. Wschr.* 101 (1976) 1563–1568.
97. Israel, S. L.: Diskussionsbemerkung. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 97 (1967) 623.
98. Israel, S. L., T. B. Woutersz: Teen-age obstetrics: cooperative study. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 85 (1963) 659–668.
99. Issel, E. P., H. Eggers, J. Töwe, H. Körner: Bewertung mehrdimensionaler Screenings im Rahmen der Prämatunitäts-Dysmaturitäts-Präventivprogramme. *Zbl. Gynäk.* 99 (1977) 992–1007.
100. Jäger, G.: Durchführung und Ergebnisse der psychoprophylaktischen Geburtsvorbereitung an der Universitäts-Frauenklinik Jena. *Zbl. Gynäk.* 86 (1964) 38.
101. Jansson, B.: Psychic insufficiencies associated with childbearing. *Acta psychiat. scand.* (1964) Suppl. 172.
102. Javert, C. T.: Spontaneous and habitual abortion. McGraw-Hill, New York 1957.
103. Jeans, P. C., M. B. Smith, G. Stearns: Dietary habits of pregnant women of low income in a rural state. *J. Amer. Diet. Assoc.* 28 (1952) 27–34.
104. Jones, K. L., D. W. Smith, C. N. Ulleland, A. P. Streissguth: Patterns of malformation in offspring of chronic alcohol mothers. *Lancet* I (1973) 1267.
105. Jung, H.: Die Frühgeburt. *Gynäkologe* 8 (1975) 176–185.
106. Kaltreider, F., J. Johnson: Patients at high risk for low birthweight delivery. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 124 (1976) 251–256.
107. Kaltreider, F., S. Kohl: Epidemiology of preterm delivery. *Clin. Obstet. Gynec.* 23 (1980) 17–31.
108. Kaminski, M., E. Papiernik: Multifactorial study of the risk of prematurity at 32 weeks of gestation. II. A comparison between an empirical prediction and a discriminant analysis. *J. Perinat. Med.* 2 (1974) 37–44.
109. Kane, F. J., P. A. Lachenbruch: Adolescent pregnancy: A study of aborters and nonaborters. *Amer. J. Orthopsychiat.* 43 (1973) 796–803.
110. Ketting, E., P. Van Praag: Schwangerschaftsabbruch. Gesetz u. Praxis im internationalen Vergl. *Dtsch. Gesellsch. f. Verhaltenstherapie*, Tübingen 1985.
111. Kidess, E., M. Klein: Schicksal der Schwangerschaften nach Hyperemesis gravidarum. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 34 (1974) 181–185.
112. Klinger, A.: Consequences of the legalization of induced abortion in Eastern Europe. *Therap. Umschau* 27 (1970) 681–692.
113. Klingmüller-Ahting, U., E. Salng, J. Giffel: Frühgeburten und intrauterine Mangelentwicklung. *Gynäkologe* 8 (1975) 186–197.
114. Kochenstein, P.: Psychische und psychosoziale Faktoren der Frühgeburtlichkeit und Frühgeburtlichkeitsgefährdung. Causa, München 1984.
115. Koren, Z., H. Zuckerman, A. Brzezinski: Pregnancy delivery after forty. *Obstet. and Gynec.* 21 (1963) 165–169.
116. Kucera, H.: Zur Frage der Wertigkeit der psychoprophylaktischen Geburtsvorbereitung (Schwangerenturnen). *Der praktische Arzt* 28 331 (1974) 1255–1266.
117. Kucera, H.: Schichtspezifische Erfolge bei der Intensivbetreuung in der Schwangerschaft. *Gynäkologe* 12 (1979) 175–180.
118. Küster, H.: Wird die Geburt durch die soziale Lage beeinflusst? *Zbl. Gynäk.* 5 (1929) 246–269.
119. Kyank, H., H.-D. Herre, H.-J. Kruse, H. Löscher, H.-D. Ketscher, R. Plesse: Ergebnisse einer Normwerterhebung Neugeborener in der DDR. *Zbl. Gynäk.* 97 (1975) 129–137.
120. Landis, J. T., Th. Poffenberger, St. Poffenberger: The effects of first pregnancy upon the sexual adjustment of 212 couples. *Amer. Sociol. Rev.* 15 (1950) 766–772.
121. Lembrych, S.: Schwangerschafts-, Geburts- und Wochenbettverlauf nach künstlicher Unterbrechung der ersten Gravidität. *Zbl. Gynäk.* 94 (1972) 164–168.
122. Lindemann, C.: Birth control and the unmarried young women. Springer, New York 1974.
123. Lock, F. R., J. F. Donnelly, B. Wells, C. E. Flowers, B. S. Greenberg, R. N. Creadick: Perinatal mortality in primigravida over 30 years of age. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 78 (1959) 755–771.
124. Lubchenco, L. O., C. Hansmann, E. Boyd: Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational age from 26 to 42 weeks. *Pediatrics* 37 (1966) 403–408.
125. Lubchenco, L. O., C. Hansmann, M. Dressler, E. Boyd: Intrauterine growth as estimated from live-born birthweight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics* 32 (1963) 793–800.
126. Lukesch, H.: Sexualverhalten während der Schwangerschaft. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 36 (1976) 1081–1090.
127. Lukesch, H.: Der Einfluß sozialer Beziehungen auf das Schwangerschaftserleben. In: Prill, H. J., D. Langen (Hrsg.): *Der psychosomatische Weg zur gynäkologischen Praxis*, S. 106–110. Schattauer, Stuttgart 1983.
128. Lukesch, H., Chr. Holz, P. Kochenstein: Schwangerschafts- und Geburtsängste. Verbreitung – Genese Therapie. Enke, Stuttgart 1981.
129. Lukesch, H., K. Krumbacher, St. Böttger: Psychosoziale Aspekte der Frühgeburtlichkeit. *Gynäk. Prax.* 9 (1985) 123–129.
130. Lukesch, H., M. Lukesch: S-S-G. Ein Fragebogen zur Messung von Einstellungen zu Schwangerschaft, Sexualität und Geburt. Hogrefe, Göttingen 1976.
131. Lukesch, H., W. Schmidt: Die Beziehung zwischen Arzt und Schwangerer. *Münchn. med. Wschr.* 121 (1979) 1415–1418.
132. Macheleidt, R.: Berufliche Tätigkeit und Arbeitsunfähigkeit während der Schwangerschaft. *Zbl. Gynäk.* 106 (1984) 530–534.
133. Mann, E. C., E. R. Grimm: Habitual abortion. In: Kroger, W. (ed.): *Psychosomatic Obstetrics, Gynecology, and Endocrinology*, pp. 153–159. Thomas, Springfield 1962.
134. Marsch, J.: Sozialmedizinische Aspekte der Schwangerschaft und perinatale Periode, untersucht anhand des geburtshilflichen Krankengutes der Frauenklinik

- der Freien Universität von 1963–1969. Med. Diss., Berlin 1975.
135. Masters, W. H., V. E. Johnson: Die sexuelle Reaktion. Akad. Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M. 1967.
136. Mau, G.: Nahrungs- und Genußmittelkonsum in der Schwangerschaft und seine Auswirkungen auf perinatale Sterblichkeit, Frühgeburtlichkeit und andere perinatale Größen. Mschr. Kinderheilk. 122 (1974) 539–540.
137. Mau, G.: Rauchen und Schwangerschaft. Med. Welt 26 (1975) 28–30.
138. Mau, G., P. Netter: Kaffee- und Alkoholkonsum – Risikofaktoren in der Schwangerschaft. Geburtsh. u. Frauenheilk. 34 (1974) 1018–1022.
139. Mau, G., P. Netter: Auswirkungen des väterlichen Zigarettenkonsums auf die perinatale Sterblichkeit und Mißbildungshäufigkeit. Dtsch. med. Wschr. 99 (1974) 1113–1118.
140. Mau, G., P. Netter: Sozio-ökonomische Faktoren. Arch. Gynäk. 219 (1975) 267–269.
141. Mau, G., P. Netter: Die Bedeutung sozio-ökonomischer Faktoren für den Schwangerschaftsausgang. Gynäkologe 10 (1977) 41–44.
142. Meyer, M. B.: Effects of maternal smoking and altitude on birthweight and gestation. In: Reed, D. M., F. J. Stanley (eds.): The Epidemiology of Prematurity, pp. 81–104. Urban & Schwarzenberg, München 1977.
143. Michel-Wolff, H.: The psychological factor in spontaneous abortion. J. Psychosom. Res. 12 (1968) 67–71.
144. Milosevic, B., M. Djukic-Tadic, M. Kristic, Z. Radojkovic: Social aspects of the prematurity problem. In: Morris, N. (ed.): Psychosomatic medicine in obstetrics and gynecology, pp. 197–199. Karger, Basel 1972.
145. Möller, K.-P.: Überalterung der Bevölkerung in der Bundesrepublik. Spektrum der Wissenschaft Heft 10 (1985) 17–20.
146. Montagu, M. F. A.: Prenatal Influences. Thomas, Springfield/Ill. 1962.
147. Morris, N.: Schwangerenfürsorge. In: Käser, O., V. Friedberg, K. Ober, K. Thomsen, J. Zander (Hrsg.): Gynäkologie und Geburtshilfe. Bd. II., S. 243–259. Thieme, Stuttgart 1967.
148. Muth, H.: Die Vielgebärende. Eine geburtshilfliche Studie. Geburtsh. u. Frauenheilk. 24 (1964) 104–114.
149. Myers, R. E.: Production of fetal asphyxia by maternal psychological stress. Pavlov. J. Biol. Sci. 12 (1977) 51–62.
150. Nickel, R.: Standardkurven der intrauterinen Entwicklung von Gewicht, Länge und Kopfumfang. Inauguraldissertation, München 1972.
151. Niswander, K. R.: Obstetric factors related to prematurity. In: Reed, D. M., F. J. Stanley (eds.): Epidemiology of Prematurity, pp. 249–264. Urban & Schwarzenberg, München 1977.
152. Niswander, K. R., E. C. Jackson: Physical characteristics of the gravida and their association with birth and perinatal death. Amer. J. Obstet. Gynec. 119 (1974) 306–313.
153. Nitsch, J. R. (Hrsg.): Streß. Theorie, Untersuchungen, Maßnahmen. Huber, Bern 1981.
- 153a. Nöschel, H., D. Gerl: Untersuchungen über soziale und psychische Probleme des intrauterinen Fruchttodes ante partum. Zbl. Gynäk. 93 (1971) 6–9.
154. Obel, E. B.: Pregnancy complications following legally induced abortion: An analysis of the population with special reference to prematurity. Dan. Med. Bull. 26 (1979) 192–199.
155. Oberheuser, F., G. Griesser: Sozialmedizinische Faktoren und geburtshilfliche Komplikationen. Arch. Gynäk. 207 (1969) 25–26.
156. Oddoy, A., U. Hieronymi: Beziehungen zwischen sozialen Merkmalen und Verhaltensweisen in der Schwangerschaft. Zbl. Gynäk. 100 (1978) 877–884.
- 156a. Österlund, K.: Vorstellung der finnischen Perinatalerhebung. In: Berg, D., U. Berg-Wurms (Hrsg.): Frühgeburt – Amberger Symposium, S. 23–26. Milupa, Friedrichsdorf/Taunus 1982.
157. O’ Sullivan, J. F.: The hazards associated with multiparity. J. Obstet. Gynaec. Brit. Comm. 70 (1963) 158–164.
158. Pantelakis, S. N., G. C. Papadimitriou, S. A. Doxiadis: Influence of induced and spontaneous abortions on the outcome of subsequent pregnancies. Amer. J. Obstet. Gynec. 116 (1973) 799–805.
159. Papaevangelou, G., A. S. Vrettos, C. Papadatos, D. Alexiou: The effect of spontaneous and induced abortion on prematurity and birthweight. J. Obstet. Gynaec. Brit. Comm. 80 (1973) 418–422.
160. Papiernik-Berkhauer, E.: Coefficient de risque d’accouchement prématuré (C. R. A. P.). La presse médicale 77 (1969) 793–794.
161. Pauli, K. H.: Berufstätigkeit und Schwangerschaft. Dtsch. Hebammen-Z. 21 (1969) 295–298.
162. Pavelka, L., B. Rudelstorfer, R. Schmid, E. Reinold: Prospektive Studie mit einem Prämatunitäts-Dysmatunitäts-Präventions-Programm (PDP-Programm nach Saling) unter Berücksichtigung sozialer Faktoren. Geburtsh. u. Frauenheilk. 38 (1978) 1058–1065.
163. Perkins, R. P.: Sexual behavior and response in relation to complications of pregnancy. Amer. J. Obstet. Gynec. 134 (1979) 498–505.
164. Philipp, K., N. Pateisky, M. Endeer: Effects of smoking on uteroplacental blood flow. Psychol. Obstet. Invest. 17 (1984) 179–182.
165. Placek, P.: Maternal and infant health factors associated with low infant birthweight. Findings from the 1972 National Natality Survey. In: Reed, D. M., F. J. Stanley (eds.): The Epidemiology of Prematurity, pp. 197–212. Urban & Schwarzenberg, München 1977.
- 165a. Pokorny, Y. S., V. Scheele: Über Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei jungen Müttern. Geburtsh. u. Frauenheilk. 21 (1961) 363–374.
166. Pratt, M. W., Z. L. Janus, N. C. Sayal: National variations in prematurity (1973 and 1974). In: Reed, D. M., F. J. Stanley (eds.): The Epidemiology of Prematurity, pp. 53–80. Urban & Schwarzenberg, München 1977.
167. Paavola, A.: The illegitimacy rate and factors influencing the pregnancy and delivery of unmarried mothers. Acta obstet. gynec. scand. 47 (1968) Suppl. 3, 1–98.
168. Preuss, J.: Biblisch-talmudische Medizin. Beiträge zur Geschichte der Heilkunde und der Kultur überhaupt. Karger, Berlin 1911.
169. Pugh, W. E.: Coitus and late pregnancy, delivery and the puerperium. Amer. J. Obstet. Gynec. 64 (1952) 333–339.

170. Pugh, W. H., F. L. Fernandez: Coitus in late pregnancy: A follow-up study of the effects of coitus on late pregnancy, delivery, and the puerperium. *Obstet. and Gynec.* 2 (1953) 636–642.
171. Pystynen, P., S. Nummi: Beziehung des Koitus zu Beginn der Uteruswehen und der Geburt gegen Ende der Schwangerschaft. *Zbl. Gynäk.* 96 (1974) 430–432.
172. Ramm, K.: Beeinflussen gesellschaftliche Faktoren Schwangerschaft und Geburt? *Med. Inauguraldiss., Erlangen–Nürnberg* 1971.
173. Reis, K., U. Brösicke: Zum Gesundheitsverhalten bei jugendlichen Schwangeren in der Frühschwangerschaft. *Zbl. Gynäk.* 106 (1984) 393–397.
174. Richardson, J., G. Dixon: Effects of legal termination on subsequent pregnancy. *Brit. med. J.* 1 (1976) 1303–1304.
175. Richter, R.: Epidemiologie des geburtshilflichen Managements in der Schweiz. In: Berg, D., U. Berg-Wurms (Hrsg.): *Frühgeburt – Amberger Symposium*, S. 27–35. Milupa AG, Friedrichsdorf/Taunus 1982.
176. Riss, P., R. Pavelka, E. Reinold: Praktische Erfahrungen in der Verhütung der Frühgeburtlichkeit unter Anwendung des Punkteschemas von Thalhammer. In: Breinl, H. (Hrsg.): *152. Tagung der mittelhessischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie*, S. 267–272. Milupa AG, Friedrichsdorf/Taunus 1981.
177. Roemer, H.: Psychisch bedingte Störungen in der Schwangerschaft. In: Käser, O., V. Friedberg, K. Ober, K. Thomsen, J. Zander (Hrsg.): *Gynäkologie und Geburtshilfe*. Bd. II, S. 259–270. Thieme, Stuttgart 1967.
178. Rössing, D.: Die berufstätige Frau aus geburtshilflicher Sicht. *Med. Inauguraldiss., München* 1971.
179. Roht, L. H., H. Aoyama: Induced abortion and its sequelae: prematurity and spontaneous abortion. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 120 (1974) 868–874.
180. Rosanelli, K.: Perinatale Risikofaktoren. Analyse von 1333 Geburten der Frauenklinik Graz 1973. *Wiener med. Wschr. Suppl. Nr. 24* (1975) 1–8.
181. Roszkowski, K., J. Kuczynska-Sicinska: Psychogenic stress during pregnancy and the health of the newborn. 2. Congr. of Med. Psychom. in Obst. & Gynaec., pp. 217–219. Wiener Med. Akad., Wien 1965.
182. Rudelstorfer, B., H. Kucera, R. Pavelka, E. Reinold: Erste Erfahrungen und Ergebnisse mit dem PDP-Programm nach Saling. *Z. Geburtsh. u. Perinat.* 180 (1976) 251–257.
183. Russell, K. P.: Maternal, fetal and environmental factors in prematurity. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 88 (1964) 928.
184. Saling, E.: Prä maturitäts- und Dys maturitäts-Präventivprogramm (PDP-Programm). *Z. Geburtsh. u. Perinat.* 176 (1972) 70–80.
185. Schär, M.: Mögliche Ursachen der unterschiedlichen Sterblichkeit von Säuglingen lediger und verheirateter Mütter. *Forum Medici* 15 (1972) 35–48.
186. Schiller, P.: A sex-attitude modification process for adolescents. *J. clin. Child Psychol.* 3 (1974) 50–51.
187. Schneider, H.: Schwangerschaft und Ernährung. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 45 (1985) 135–139.
188. Schott, G., E. Ehig, V. Wulff: Prospektive Untersuchungen der nachfolgenden Schwangerschaft nach induziertem oder spontanem Abort bei Primigraviden sowie Beurteilung der Fertilität. I. Mitteilung. *Zbl. Gynäk.* 102 (1980) 932–938.
189. Schott, G., E. Ehig, V. Wulff: Prospektive Untersuchungen der nachfolgenden Schwangerschaft nach induziertem oder spontanem Abort sowie Beurteilung der Fertilität. II. Mitteilung. *Zbl. Gynäk.* 102 (1980) 939–944.
190. Schultze, K. W., I. Felsch: Die Frühgeburt als soziales Problem. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 21 (1961) 782–791.
191. Schuster, D., O. Thalhammer: Einfluß soziologischer und medizinischer Veränderungen 1963–1972 auf das Schwangerschaftsergebnis. *Z. Geburtsh. u. Perinat.* 179 (1979) 139–146.
192. Schwerdt, M., B. Hollenbach, M. Stauber: Drogenabhängigkeit und Schwangerschaft. In: Richter, D., M. Stauber (Hrsg.): *Psychosomatische Probleme in Geburtshilfe und Gynäkologie*, S. 123–130. Kehler, Freiburg 1983.
193. Selbmann, H. K., M. Brach, H. Elser, K. Holzmann, J. Johannigmann, K. Riegel: *Münchener Perinatalstudie 1975–1977*. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1980.
194. Selbmann, H. K., M. Brach, H. J. Höfling, R. Jonas, M. A. Schreiber, K. Überla: *Münchener Perinatalstudie 1975*. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1977.
195. Seifrit, E.: Changes in belief and food practices in pregnancy. *J. Amer. Dietetic Assoc.* 39 (1961) 455–466.
196. Seligman, M. E. P.: *Erlernte Hilflosigkeit*. Urban & Schwarzenberg, München 1979.
197. Selvin, S., D. T. Janerich: Four factors influencing birthweight. *Brit. J. Prev. Soc. Med.* 25 (1971) 12–16.
198. Selye, H.: *Stress: Bewältigung und Lebensgewinn*. Piper, München 1974.
199. Semmens, J. P., W. M. Lamers: *Teenage pregnancy*. Thomas, Springfield, Ill. 1968.
200. Shapiro, S., M. Abramowicz: Pregnancy outcome correlates identified through medical record-based information. *Amer. J. publ. Hlth.* 59 (1969) 1629–1650.
201. Sieroszewski, J., M. Krolkowska, M. Lewy, A. Myczkowska, Z. Agacki: The influence of environmental factors on prematurity. In: Morris, N. (eds.): *Psychosomatic Medicine in Obstetrics and Gynecology*, pp. 200–201. Karger, Basel 1972.
202. Solberg, D. A., J. Butler, N. N. Wagner: Sexual behavior in pregnancy. *New Engl. J. Med.* 288 (1973) 1098–1103.
203. Sontag, L. W., W. G. Steele, M. Lewis: The fetal and maternal cardiac response to environmental stress. *Hum. Develop.* 12 (1969) 1–9.
204. Spielmann, W., K. Hinterberger, L. Maier: Der Einfluß sozialer Faktoren auf die perinatale Mortalität. *Wiener Klin. Wschr.* 73 (1961) 364–368.
205. Stanton, E. F.: Pregnancy after forty-four. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 71 (1956) 270–284.
206. Statistisches Bundesamt: *Statistisches Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland*. Kohlhammer, Stuttgart 1952–1985.
207. Stauber, M., M. Schwerdt: Drug addiction in the perinatal period. In: Dennerstein, C., M. De Senarclé (eds.): *The Young Women*, p. 114–118. Excerpta Medica, Amsterdam 1983.
208. Stauber, M., B. Weingart, J. Koubenec: Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bei inhaftierten Frauen. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* 44 (1984) 731–737.



209. Stein, O. C., R. V. Rider, E. Sweeney: School leaving due to pregnancy in an urban adolescent population. *Amer. J. publ. Hlth.* 54 (1964) 1–6.
210. Stieve, H.: Der Einfluß des Nervensystems auf Bau und Tätigkeit der Geschlechtsorgane des Menschen. Thieme, Stuttgart 1952.
211. Storp, D.: Untersuchungen über das Vorkommen von Frühgeborenen, Mangelgeborenen und Frühmangelgeborenen in den Jahren 1971–1974. *Med. Inauguraldiss., Freie Universität Berlin* 1976.
212. Susser, M., F. A. Marolla, J. Fleiss: Birthweight, fetal age, perinatal mortality. *Amer. J. Epidem.* 96 (1972) 197–204.
213. Susser, M., Z. Stein: Prenatal nutrition and subsequent development. In: Reed, D. M., F. J. Stanley (eds.): *The Epidemiology of Prematurity*, pp. 177–192. Urban & Schwarzenberg, München 1977.
214. Taggart, N.: Food habits in pregnancy. *Proc. Nutr. Soc.* 20 (1961) 35–40.
215. Thalhammer, O.: Verhütung von Frühgeburtlichkeit und pränataler Dystrophie. *Z. Geburtsh. u. Perinat.* 177 (1973) 169–177.
216. Thomson, A. M.: Diet in pregnancy. 2. Assessment of the nutritive value of diets, especially in relation of differences between social classes. *Brit. J. Nutr.* 13 (1959) 190–204.
217. Thomson, A. M., W. Billewicz, F. E. Hytten: The assessment of foetal growth. *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth.* 75 (1968) 916–930.
218. Töllner, W.: Der Einfluß des Alters und der Parität auf die Schwangerschaft und Geburt im Ausbau perinataler Methoden in den Jahren 1966–1969 an der Univ. Frauenklinik Berlin-Charlottenburg. *Med. Inauguraldiss., Berlin* 1974.
219. Tulzer, W., J. Wancura: Beeinflussung der Frühgeburtlichkeit durch soziale Faktoren. *Arch. Kinderheilk.* 183 (1971) 338–347.
220. Tupper, W. R. C.: The psychosomatic aspects of spontaneous and habitual abortion. In: Kroger, W. (ed.): *Psychosomatic Obstetrics, Gynecology and Endocrinology*, pp. 144–152. Thomas, Springfield, Ill., 1964.
221. Tupper, C., D. J. Weil: The problem of spontaneous abortion. I. The treatment of habitual abortions by psychotherapy. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 83 (1962) 421–424.
222. Tylden, E.: Drug addiction in young women. In: Dennerstein, L., M. De Senarclès (eds.): *The Young Women*, pp. 107–113. Excerpta Medica, Amsterdam 1983.
223. Uddenberg, N.: Psychological aspects of sexual inadequacy in women. *J. Psychosom. Res.* 18 (1974) 33–48.
224. Van der Velde, W. J., P. E. Treffers: Smoking in pregnancy: The influence on percentile birth weight, mean birth weight, placental weight, menstrual age, perinatal mortality and maternal diastolic blood pressure. *Gynec. Obstet. Invest.* 19 (1985) 57–63.
225. Wagner, G., H. Salzer, E. Reinold: Anamnese und Schwangerschaftsverlauf bei Zervix-Cerclage. *Z. Geburtsh. u. Perinat.* 182 (1978) 68–78.
226. Weber, M.: *Wirtschaft und Gesellschaft*. Mohr, Tübingen 1956.
227. Weidinger, H., W. Wiest: A comparative study of the epidemiological data of pregnancy with and without tendencies to premature delivery. *J. perinat. Med.* 2 (1974) 276–287.
228. Weil, A., W. Schenk, M. S. Ramzin: Epidemiologische Aspekte der idiopathischen Frühgeburt. *Z. Geburtsh. u. Perinat.* 182 (1978) 410–416.
229. Weil, R. J., G. Tupper: Spontaneous habitual abortion, an interdisciplinary study. *Canad. psychiat. Assoc. J.* 4 (1959) 1–7.
230. Weitzel, H., K. W. Hartmann: Zur Epidemiologie der Frühgeburtlichkeit. In: Berg, D., U. Berg-Wurms (Hrsg.): *Frühgeburt – Amberger Symposium*, S. 47–57. Milupa AG, Friedrichsdorf/Taunus 1982.
231. Wiener, G., Milton, T.: Demographic correlates of low birthweight. *Amer. J. Epidem.* 91 (1970) 260–272.
232. Williams, C. C., R. A. Williams, M. J. Griswold, T. H. Holmes: Pregnancy and life change. *J. psychosom. Res.* 19 (1975) 123–129.
233. Winkler, K.-O.: Arbeitshygienische Studie über werdende Mütter in einem Industriebetrieb. *Zbl. Arb.-med. u. Arb.-Schutz* 13 (1963) 254–262.
234. Yerushalmy, J.: Age of father and survival of offspring. *Hum. Biol.* 192 (1939) 342–356.
235. Yerushalmy, J.: The relationship of parents' cigarette smoking to outcome of pregnancy. Implications as to the problem of inferring causation from observed associations. *Amer. J. Epidem.* 93 (1971) 443–456.
236. Yerushalmy, J.: Infants with low birthweight born before their mothers started to smoke cigarettes. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 112 (1972) 277–284.
237. Yerushalmy, J., J. Bierman, D. H. Kemp, A. Connor, F. E. Grench: Longitudinal studies of pregnancy on the island of Kauai, Territory of Hawaii. I. Analysis of previous reproductive history. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 71 (1956) 80–96.
238. Yerushalmy, J., C. E. Palmer, M. Kramer: Studies on childbirth mortality II. Age and parity as factors in puerperal fatality. *Publ. Hlth. Rep.* 55 (1949) 1195–1220.
239. Young, J.: Age and parturition in primigravidae. *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth.* 70 (1963) 636–642.
240. Zongker, C. E.: The self-concept of pregnant adolescent girls. *Adolescence* 12 (1977) 477–488.
241. Zwahr, C.: Die geburtshilfliche Situation bei der Vielgebärenden. *Dtsch. Gesundheitswesen* 20 (1965) 2115–2119.
242. Zwahr, Ch., M. Voigt, F. Thielemann, H. Lubinski, L. Kunz: Mehrdimensionale Untersuchung zur Häufigkeit von „Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht“ unter Berücksichtigung von Alter, Parität und Berufstätigkeit. *Zbl. Gynäk.* 101 (1979) 1015–1024.
243. Zwahr, Ch., M. Voigt, F. Thielemann, H. Lubinski, L. Kunz: Mehrdimensionale Untersuchung zur Prüfung von Zusammenhängen zwischen Interruptionanamnese und Frühgeburtenanamnese und der Geburt von Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht. *Zbl. Gynäk.* 101 (1979) 1502–1509.
244. Zwahr, Ch., M. Voigt, L. Kunz, F. Thielemann, H. Lubinski: Zusammenhänge zwischen Interruption-, Abortus- und Frühgeburtenanamnese und der Geburt von Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht. *Zbl. Gynäk.* 102 (1980) 738–747.